3 1761 08322722 3

Digitized by the Internet Archive
in 2014

http://archive.org/details/deutscherundscha02wien

948 c

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts

in München.

II. Jahrgang.

Wien. Pest. Leipzig.

A. Hartleben's Verlag.

1880.

Alle Rechte vorbehalten.

LIBRARY
NOV 19 1973
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg. 2

Mitarbeiter:

Prof. P. Aſcherſon in Berlin. W. von Bechtold in Währing (Wien). Profeſſor Dr. Carl Benoni in Lemberg. Oberlieutenant J. Carl Beer in Wien. Henry F. Blanford, Director der indiſchen meteorologiſchen Stationen in Calcutta. Hofrath Dr. Hugo Brachelli in Wien. Dr. C. Braun-Wiesbaden in Leipzig. Dr. Conrad Burſian, Profeſſor in München. Dr. Joſeph Chavanne in Wien. Dr. Franz v. Czerny, Profeſſor in Krakau. Moriz Déchy in Budapeſt. Prof. Dr. C. Doelter in Graz. Ludwig Dürr, Hauptmann in München. Rudolph Falb in Wien. Carlos Freih. v. Gagern in Wien. Anton Granlund in Stockholm. Henry Greffrath in Jena. Prof. Dr. J. Günther in Ansbach. A. Halla, k. k. Oberlieutenant in Wien. Dr. A. Helland in Chriſtiania. Fr. v. Hellwald in Stuttgart. Dr. Hertzka in Wien. Dr. J. Holetſchek, Adjunct an der Sternwarte in Wien. Dr. E. Holub in Prag. Dr. G. A. v. Klöden, Prof. in Berlin. Dr. W. Köpen, Meteorolog der deutſchen Seewarte in Hamburg. Al. Kohn in Poſen. Willy M. Kuhlow in London. Friedr. Lampert in Ippesheim. Dr. Henry Lange in Berlin. Dr. R. Lehmann in Halle a. S. F. v. Le Monnier in Wien. Dr. Oscar Lenz in Wien. Dr. R. Lepſius, Prof. in Darmſtadt. Dr. G. Linnarſſon in Stockholm. Geheimr. Profeſſor Dr. F. v. Löher, Director des Reichsarchivs in München. Dr. Osc. Loew in München. Director R. Manzer in Tetſchen. Commend. Criſtoforo Negri in Turin. Dr. Heinrich Noë in Bozen. Richard Oberländer in Leipzig. T. L. Freiherr v. Oeſterreicher in Wien. Profeſſor Dr. L. Palóczy in Budapeſt. Dr. Phil. Paulitſchke, Profeſſor in Znaim. Director Guſtav Radde in Tiflis. C. A. Regnet in München. Hofrath Dr. Gerhard Rohlfs in Weimar. Hauptmann M. Ruith in München. Regierungsrath G. A. Schimmer in Wien. Dr. Emil v. Schlagintweit in Kitzingen. Dr. Hermann v. Schlagintweit-Sakünlünski in München. Amand Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld in Wien. Prof. J. H. Schwicker in Budapeſt. Dr. Carl Stieler in München. Prof. Dr. W. Stricker in Frankfurt a. M. Dr. Franz Toula, Prof. in Wien. Dr. C. E. de Ujfalvy de Mezö-Kövesd, Prof. in Paris. Dr. Friedr. Umlauft, Prof. in Wien. Prof. Dr. Mor. Wagner in München. Dr. W. Wolkenhauer in Bremen, G. Woltmann, Gymnaſiallehrer in Aurich. Prof. Dr. Carl Zehden in Wien. u. A.

Verantwortlicher Redacteur: Eugen Marx in Wien.

Inhalts-Verzeichniß des II. Jahrganges.

Allgemeine Abtheilung.

	Seite
Columbus auf den Canarischen Inseln	1
Begleitworte zur Karte von Central-Asien	6, 178
Geschichte und Geographie des Sclaven-handels in Afrika	8, 62
Die Wolga und Kama	13, 53, 119
Der Martologio, eine Schiffsrechnung ꝛc.	17
Visegrád	22
Die Nordost-Durchfahrt	49, 113, 160
Ein Spaziergang in der Hauptstadt des Kaukasus	69
Ueber vieljährige Perioden der Witterung	97
Geologische Untersuchungen am vierzigsten Parallel	105, 149
Böhmische Schweiz	124, 168
Die Eranier Central-Asiens	146
Schoschong	173
Zur Colonisationsfrage in Deutschland	197, 261
Bei dem Mir von Wakhân	202
Ueber die Entstehung der Gebirge	209, 266, 327
Die Hohe Tatra	217
Zur Geschichte der Höhenmessungen	225, 276
Ueber die südlichen Alpen von Neu-Seeland	245
Die östlichen Bamanquato	254
Das algerisch-tunesische Binnenmeer	272, 308
Die Zu- und Abnahme der Bevölkerung in Ungarn	301, 378
Die St. Gotthard-Bahn	313, 358
Unter den Kalmücken an der untern Wolga	317
Die erste Residenz der Osmaniden	321, 375
Die deutsche Gesellschaft der Stadt New-York und die deutsche Auswanderung nach der Union	353, 417
Ueber Jules Crevaux' erste Reise in Südamerika	362
Ein Denkblatt aus der Geschichte der Polarforschung	367
Ueber die Geologie und den Bergbau der Insel Sardinien	372, 433, 475, 536, 567
Die britische Colonie Neuseeland im Jahre 1879	405, 461
Das Atlassystem	410
Die Schätze der Polar-Regionen	423, 478
Die intermittirende Springquelle bei Ránk	429
Niederchochinchina	457
Die Transsaharische Eisenbahn der Franzosen	468
Die Eisseen im Alpengebiete	470
Die kosmopolitische Bevölkerung von San Francisco	510, 559
Dardschiling	513
Die Großglockner-Gruppe	523
Aus meiner jüngsten Reise in Süd-Amerika	531
Gordons Reise durch die Große Pamir	557
Harlem	572
Die Vergrößerungen der Häfen ꝛc. in Frankreich	576

Astronomie und physikalische Geographie.

	Seite
Venus im größten Glanz	29
Der Sternschnuppenfall des 10. August	32
Zwei neue Kometen	32
Die ersten zweihundert Asteroiden	77
Der Jupiter	129
Höchster Berggipfel Lapplands	129
Wassermangel in Algerien	129
Das Minimum der Sonnenflecken	180
Die Plejaden-Gruppe	181
Großartige Sternwarte in Frankreich	182
Die Entdeckung der Quellen des Niger	182
Die Eruptionen auf der Sonne	229
Ueber die Meeressäulen	230
Die Mars-Satelliten	283, 336
Eine Tropfsteinhöhle	284
Zur Meteorologie von Sansibar	338
Die Anordnung der Gestirne im Sonnen-system	385
Ein großer Komet	387
Der große Südkomet	437
Ein neuer Komet	439
Der rothe Jupiterflecken	483
Neue Sternwarte	484
Ein fossiler Wald	485
Der nächste Venusdurchgang	541, 580

Reisen und Polarfahrten.

	Seite
Schwedische Nordpolexpedition	32, 82
Eine englische Polarexpedition	33
Amerikanische Polarexpedition	33

Seite

Prschewalski's Reise 33, 82, 441
Expedition nach Marocco 81, 183
Der Afrika-Reisende Dr. E. Holub . 81, 130
Nordenskjöld's Telegramm aus Yokohama 82
Résultats anthropologiques d'un voyage en Asie etc. 129
Beraubung der Rohlfs'schen Afrika-Expedition 130
Die zweite niederländische Polarfahrt . 130
Rohlfs'sche Afrika-Expedition 183
Eine russische Expedition 130
Professor Nordenskjöld 184, 231, 286, 387, 440
Die Vega 184
Depesche aus Stockholm 184
Expedition des Grafen Széchényi . . . 231
Neueste Nachrichten von russischen Reisenden 231
Gemeinsamer Meridian 232
Alexander Forrest's Reise in Australien 284
Hofrath Gerhard Rohlfs . . . 286, 339, 544
Christian Rutenberg's Nachlaß 286
Afrika-Reisende 286

Seite

Die italienische geographische Gesellschaft in Rom 287
Prof. Nordenskjöld's Ankunft in Neapel 338
Project einer italienischen Südpolar-Expedition 339
Französische Reisen 339, 388, 485
Gerhard Rohlfs' Angelegenheit 339
Nordenskjöld's Triumphzug nach der Heimat 387
Stanley's Congo-Expedition 389
Nordenskjöld's Ankunft in Stockholm . 440
Prschewalski's Expedition 441, 543
G. N. Potanin's Expedition in die nordwestliche Mongolei 485
Nordenskjöld's Reisewerk 543
Belgische Expedition nach Inner-Afrika 543
Von Oberst Prschewalski 543
Chinesische Reise durch den Indischen Ocean 543
Italienische Reisen 583
Dreijährige Forschungsreise um die Erde 585

Politische Geographie und Statistik.

Seite

Statistik der deutschen Bevölkerung . 34, 339
Census von Portugal 34
Neueste Volkszählung in Griechenland . 35
Deutschland 82
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika 82
Ostindien 83
Griechenland 131
Fremdenstatistik in China 131
Aegypten 131
Japan 184
Brasilien 184
Oesterreich-Ungarn 185
Königreich Sachsen 232
Bosnien 233
Italien 287
Schweiz 287
Bulgarien 287
Einwanderung nach dem Westen der Vereinigten Staaten 287
Zur deutschen Bevölkerungsstatistik . . 339
Zur schwedischen Bevölkerungsstatistik . 340
Bevölkerung von Serbien 389
Königreich Medina 390
Großherzogthum Baden . . . 442, 490, 544
Die spanische Einwanderung in Algerien 443
Volkszählung in Ungarn 491
Australien 491
Zur Volkszählung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 544
Zur neuesten Volkszählung in Griechenland 585
Chinesische Bevölkerung 585
Die Stämme des Sudan 586
Einwanderung in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika 586
Vieheinfuhrstatistik in Frankreich . . . 586

Seite

Unterrichtsanstalten.

Oesterreich-Ungarn 35, 83, 131, 233
Niederlande 35, 84
Frankreich 36
Schweden 84, 185, 288
Preußen 132
Bayern 132, 443
England 132
Deutsches Reich 185, 233, 288, 492
Deutsche Universitäten 288, 340
Großbritannien 340
Universität Dorpat 341
Türkei 341
Universität Wien 390
Ungarisches Schulwesen 390
Schulstatistik 390
Technische Hochschule Stuttgart 443
Die Spitzenklöppel-Schulen des Erzgebirges 444, 545
Universität Berlin 492
Universität München 492
Universität Greifswald 492
Universität Erlangen 492
Universität Würzburg 587
Universität Jena 587
Universität Freiburg i. B. 587
Universität Innsbruck 587
Universität Graz 587
Universität Bern 587
Schulbildung in der Schweiz 588
Schulbildung d Wehrpflichtigen in Bayern 588
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika 588

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Deutschland . . . 36, 234, 239 391, 444, 493
Königreich Sachsen 37

	Seite
Großbritannien	37, 186, 341, 546
Australien	37
Bayern	85, 186, 391
Italien	85
Oesterreichisch-ungarische Monarchie	132, 341
Niederlande	133
Rußland	186, 290
Schweiz	186
Deutsches Reich	234, 289, 391, 444, 493, 589
Schweden	234
Aegypten	234
Frankreich	289, 494
Türkei	342
Frankfurt a. M.	342
Rumänien	391
Ost-Rumelien	445
Stand der österreichischen Staatsschuld	493
Die europäischen Staatsschulden seit hundert Jahren	545
Freie Stadt Hamburg	590
Bulgarien	590

Militär und Marine.

	Seite
Großbritannien	37, 133, 342, 392
Deutschland	38, 86, 187, 235, 290, 494
Frankreich	38, 87, 342
Oesterreich-Ungarn	86, 235
Serbien	86
Schweden	134, 290, 446
Deutsches Reich	187, 235, 290, 494, 590
Dänemark	187
Die Festungsgürtel von Ingolstadt	235
Rußland	343
Italien	392, 592
China	392
Schweiz	445, 494, 546
Schweden und Norwegen	446
Griechische Kriegsflotte	546

Handel.

	Seite
Statistik des Buchhandels	39
Deutschlands Einfuhrhandel	39
Handelsverkehr zwischen den Vereinigten Staaten und Deutschland	40
Die Handelsmarine aller abendländischen Staaten	87
Eine französische Handelsgesellschaft in Ostafrika	87
Der Stand der deutschen Handelsflotte	134
Schwedens Handel und Industrie	135
Englands Außenhandel	187, 236
Frankreichs Handelsbilanz	188
Export von Leipzig nach Amerika	236
Englands Handel im Jahre 1879	236
Opium in China	236
Waarenhandel der europäischen Staaten im Jahre 1878	291
Nordamerikas Nähmaschinenhandel	292
Der Handelsvertrag zwischen Frankreich und Deutschland	343
Theehandel nach den Vereinigten Staaten Nordamerikas	344
Belgiens Außenhandel 1878	392
Oesterreichs und Deutschlands Ausfuhr nach Amerika	446
Abkürzungen für Maß- und Gewichtsbezeichnungen	495
Spanien	495
Deutscher Handel auf den Südsee-Inseln	495
Weinhandel	496
Amerikanische Austern	496
Stuttgart	547, 593
Deutscher Handel mit Spanien	548
Japan	548
Das deutsche Literatur-Exportgeschäft	592

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

	Seite
Die Montan-Industrie Belgiens	40
Industrieller Aufschwung in Paris	40
Ungarns Ernteresultat	41
Fiscalische Kohlengruben im Saar-Reviere	88
Ueber die landwirthschaftliche Lage der Vereinigten Staaten in Nordamerika	88
Industrie- und landwirthschaftliche Ausstellungen	135
Eine Weltausstellung in Berlin	136
Schwefelausfuhr Siciliens	188
Tabak im Erntejahr 1878/79	188
Die Bergwerke in Oesterreich	237
Frankreichs Weinernte im Jahre 1879	237
Aus Sulu	237
Leder- und Pelzwerk-Industrie in England	292, 344
Das wichtigste Bergbauobject Japans	394
Württembergs Weinbau	394
Sachsens Perlenfischerei und Perlmutterwaaren-Industrie	447
Die Caffeeproduction der Welt	447
Quecksilberproduction	496
Chinesischer Stahl	496
Die Baumwollen-Industrie	497
Die Rosenernte in Ostrumelien	497
Gold- und Silberproduction in Amerika im Jahre 1879	548
Japanisches Papier	549
Oesterreichisches Kohlenlager	593
Besserung in der sächsischen Industrie	594
Weizenernte in Nord-Amerika	594

Verkehrs-Anstalten.

	Seite
Eine Schiffseisenbahn über die Landenge von Panama	41
Eisenbahn durch die Sahara	89
Die preußischen Staatseisenbahnen	137
Telegraphenlinien in Nordamerika	137
Das niederländ. Postwesen im J. 1878	137
Gleiche Eisenbahnzeit für Deutschland	189
Die österr.-ungar. Eisenbahnen	189
Die Gotthard-Bahn	237, 550
Vesuv-Bahn	238
Der Riesendampfer „Sahara"	238
Die Kosten der Donau-Regulirung	293
Die Post in Persien	345
Bau der Arlberg-Bahn	345
Die Post in Japan	394, 448
Norddeutscher Lloyd	497
Strategische Bahn	498
Projectirte Eisenbahnen im Sudan	498
Verkehr und Verkehrsmittel auf den deutschen Wasserstraßen	549
Bodensee-Gürtelbahn	550
Rumänien	550
Ein neuer Themse-Tunnel	550
Betriebsresultate der ungarischen Staatsbahnen im Jahre 1879	595
Neckar-Schifffahrt	595
Neues Tunnel zwischen Frankreich und England	595

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

	Seite
Carl von Scherzer	42
Emil Holub	89
Gustav Radde	137
Baron Ferdinand von Mueller	189
H. Oscar Lenz	238
Gerhard Rohlfs	294
Carl Eugen von Ujfalvy von Mezö-Kövesd	346
Nicolaus Michajlowitsch v. Prschewalski	395
Vivien de Saint-Martin	448
Georg Schweinfurth	499
Theodor Ritter von Oppolzer	551
Mr. Alexander Forrest	596

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

	Seite
Johann Friedrich von Brandt	44
Reverend George Taplin	47
Johann Ritter von Ganahl	47
M. Maclear	47
Bernhard von Cotta	47, 92
Dr. Carl Langner	93
Dr. Friedrich Mahr	93
Hofrath Dr. Eduard Fenzl	93
Dr. Eberhard Janak	93
Henry Charles Carey	93
George Fise Angas	141
Friedrich von Ewald	141
Fritz Ulbricht	141
Admiral Joseph Scherer	142
Leopold von Chilarz	142
Johann Eduard Wappäus	192
Koolemans Beynen	194
James Clerk Maxwell	194
John Allan Broun	194
Viceadmiral Jacquinot	194
Dr. Alexander Sadebeck	194
Charles Camillo Hertz	194
Eduard Mohr	240
Hermann Siegfried	241
Hofrath Ritter von Tomasini	241
Dr. A. D. Mordtmann	241
Hepworth Dixon	241
Prof. Perolo Frisiani	241
Carl von Seebach	296
General Morin	298
Rudolph Jäger	298
Carl Emil Gemming	298
Heinrich von Gumbart	298
Heinrich Föringer	298
Abbé Debaize	298
M. A. F. Prestel	348
Emil Carrey	349
Dr. Friedrich Mehwald	349
Adolf Müller	349
Dr. Ludwig Moser	349
Dr. Carl Ludw. Kirschbaum	349
Präsident Adolph Ficker	349, 450
Consul J. J. Weber	349
Dr. Aurelio Buddeus	398
Dr. Philipp Wilh. Schimper	400
Carl Hase	400
J. K. J. de Jonge	400
Snellen van Vollenhoven	400
Julius Bädeker	400
F. C. Mellen	452
J. W. Armstrong	452
Prof. Buschmann	452
Aug. von Witzleben	452
Prof. Peters	452, 553
Dr. Reinhold Buchholz	502
Niels Johann Anderssen	504
P. Horner	504
Dr. Franz Drinkwelder	504
Dr. Chiarini	554
Dr. Adolf Ed. Grube	554
Nees von Esenbeck	554
Carl Wilhelm Nitzsch	554
Prof. C. W. Borchardt	554
Dr. Carl Neumann	554
Dr. Jg. Alois Leitschuh	554
Dr. Behm	554

Seite

Anton Csengery 554
Keith Johnston 597
Capitän Carter und Cadenhead . . . 599
G. W. Vreede 599
Carl Petersen 599
Prof. Dr. P. v. Lund 599
Graf v. Dalhousie 599

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Eine neue geographische Gesellschaft 47, 94, 142
Die geographische Gesellschaft in Hannover 47
VIII. Generalversammlung der astron. Gesellschaft 47
Schweizerische statistische Gesellschaft . . 47
Permanente Commission der europ. Gradmessung 47
Carl Ritter-Feier 94, 142
Gebirgsverein für die böhmische Schweiz 94
Geographische Gesellschaft in Tokio . 142, 242
Geographische Gesellschaft in Bremen . 194
Verein für Erdkunde zu Halle . . 194, 504
Geographische Gesellschaft zu München . 242
Geographische Gesellschaft in Amsterdam 242, 298
Die k. k. geographische Gesellschaft in Wien 298, 452
Verein für Erdkunde in Metz . . 298, 505

Seite

Die italienische geographische Gesellschaft 350, 400
Verein für Höhlenkunde in Wien . . . 350
Oesterreichischer Touristen-Club 350
Königlich geographische Gesellschaft in London 453
Schweizerische naturforschende Gesellschaft 453
53. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 504
Jahresberichte und Verhandlungen, Bulletins von geogr. Gesellschaften . . . 505
Geographische Gesellschaft in Bern . . 505
Société Belge de Géographie 555
Dr. Henry M. Stanley 555
Wanderversammlungen 599

Bäder und klimatische Curorte.

Reichenhall 48
Wiesbaden 453
Interlaken 453
Carlsbad 453
Frequenz von Bädern 453, 555
Kissingen 505
Ischl 505
Gausdal-Sanatorium 505
Nordseebad Norderney 505
Bade-Literatur 555, 600
Uebersicht über die Frequenz der Curorte 555

Kleine Mittheilungen.

SS. 48, 94, 95, 143, 195, 243, 244, 299, 350, 351, 401, 402, 453, 455, 506, 555, 556 und 600.

Vom Büchertisch. Eingegangene Bücher, Karten ꝛc.

SS. 48, 95, 96, 144, 195, 196, 243, 244, 299, 300, 351, 352, 402 403, 404, 454, 455, 456, 507, 508, 556, 601, 602, 603 und 604.

Illustrationen sind dem Texte beigedruckt.

Karten.

Central-Asien, Heft 1, 3, 5, 7, 9, 12.
Nordost-Durchfahrt, Heft 2.
Ethnogr. Karte von Mittel-Asien, Heft 4.
Das algerisch-tunesische Schott-Becken, Heft 6.
Julius Crevaux' Reisen, Heft 8.
Nieder-Cochinchina, Heft 10.
Specialkarte der Großglockner-Gruppe, Heft 11.

Druck von J. C. Fischer & Comp. Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 1. October 1879.

Columbus auf den Canarischen Inseln.

Von Franz v. Löher.

In der Geschichte der Entdeckungen nehmen die Canarischen Inseln eine bedeutende Stellung ein, hervorragend nach verschiedenen Seiten hin.

Sie zuerst lenkten im Mittelalter die Blicke wieder in die dunklen westlichen Fernen jenseits der Säulen des Herkules. Der Glanz, „welchen die glückseligen Inseln" des Alterthums im Andenken der Menschen zurückgelassen, war leuchtend und lockend über den weiten Gewässern des Oceans stehen geblieben. Der Araber Edrisi erzählt um die Mitte des 13. Jahrhunderts zunächst von ihrer Auffindung. Die Wahrheit dieser Erzählung ist vielfach bestritten, klar und zweifellos aber der Bericht, welchen etwa hundert Jahre später Boccaccio sich aufschrieb, der anmuthige Novellist, der wißbegierig sich um Alles in der Welt bekümmerte, was wissenswerth war. Nach diesem Berichte war im Jahre 1341 ein Florentiner Schiff zwischen den Inseln umhergefahren, hatte ihre gewaltigen Berghöhen betrachtet, mit ihren Bewohnern verkehrt und vier von ihnen mitgebracht. Seit jener Zeit wurden die Canarischen Inseln wiederholt von Seefahrern angelaufen, um Handel oder Menschenraub zu betreiben, und sechzig Jahre nach jenem Florentiner unternahm bereits ein normannischer Ritter, Johann von Bethencourt, eine Kriegsfahrt nach den Inseln und gewann unter blutigen Gefechten und nach und nach die Herrschaft über Lanzarote, Fuerteventura und Ferro, fügte Gomera wenigstens dem Namen nach hinzu, und erschien im Jahre 1406 zu Sevilla, Rom und Paris als canarischer König unter ungeheurem Aufsehen. Das neue Canarische Königreich des letzten Normannen war nun in Aller Munde, und daran knüpften sich Erzählungen von dem großen Goldlande, das ihm in Afrika gegenüberlag. Kurz zuvor hatte ein fahrender Bettelmönch über dieses Goldland, über die Mondberge und den reichen Staat der Priester Johannes allerlei wunderbare Dinge berichtet.

Nun entstand zwischen Portugal und Spanien ein langes heftiges Ringen um den Besitz der Canarischen Inseln. Sie erschienen als Halte- und Berg-

werkstätten, um von hier aus auf weitere Entdeckungen auszulaufen, insbesonders um das gegenüberliegende Küstenland zu erwerben und zu behaupten. Ihre Waldungen ergaben das vorzüglichste Schiffsbauholz, ihre Felder und Gärten in Menge Weizen, Wein und Früchte aller Art. Aus der eingebornen Bevölkerung aber, den Guanches (sprich Wandsches), ließ sich Schiffs- und Kriegsvolk ziehen, das behend, kräftig und gelehrig war und den Vortheil hatte der Billigkeit in Anwerbung und Unterhalt.

Sich einer so gewinn- und aussichtsreichen Stellung zu versichern, boten die Portugiesen all ihre Mittel auf. Ihr genialer Infant Heinrich, zubenannt der Seefahrer, schickte ein Geschwader nach dem andern, um Canaria oder Teneriffa oder Palma zu erobern, — vergebens, ihre kriegerischen und tapferen Einwohner schlugen alle Angriffe blutig zurück. Durch keinen Unfall irre gemacht, ermunterte Infant Heinrich seine Capitäns immer von neuem, die Canarischen Inseln anzulaufen und ihre Nachbarschaft zu erforschen. Die Folge war, daß von 1418 angefangen in den nächsten dreißig Jahren erst Porto Santo, dann Madeira, dann die Azoren entdeckt, und nach einander die Caps Bojador, Blanco, Verde umfahren und das zwischenliegende Küstenland aufgedeckt wurde. Durch die Schriften des portugiesischen Geschichtschreibers Azurara, noch mehr durch die anschaulichen und lebensheiteren Berichte des jungen italienischen Weltfahrers Cadamosto, die 1450 erschienen, wurde die Kunde von der Herrlichkeit der Canarischen Inseln und ihrer eigenthümlichen Bevölkerung weiter verbreitet. Die Spanier aber hatten zu Anfang der Achtziger-Jahre des Jahrhunderts nicht nur die Inseln, welche Bethencourt erworben, behauptet, besiedelt und angebaut, sondern auch nach einem langen hartnäckigen Kriege, in welchem der größte Theil der Einwohner unterging, das große üppige Gran Canaria hinzugefügt und die rauhe kräftige Bevölkerung von Gomera mit blutiger Hand gebändigt. Blos an den beiden schönsten Inseln, Palma und Teneriffa, war noch jeder Angriff gescheitert.

Das Canarische Königreich lag jetzt da im Meere wie ein helles Wunderland, seine immergrünen Waldungen durchrauscht von krystallenen Strömen, seine Fluren voll üppigen Wachsthums, seine Eingebornen von europäischer Sitte und Hautfarbe, ein Volk, welches für das Christenthum eine innige Empfänglichkeit bekundete, seit es die Waffen aus der Hand gelegt. Verflogen waren die historischen Nebel, welche die Schiffe vom Eindringen in das unbekannte Westmeer zurückgehalten, in jene Gewässer, an welche nach Seneca's so lange geglaubten Berichten schwere dunkle Wolken niederhingen und das Licht sich ewig mit Finsterniß mischte, wo kein Wind die Segel schwellte und eine träge dicke Fluth den Kiel hemmte. Man wußte jetzt, es gab kein solches Meer. Von den hohen Bergen Gran Canarias und Gomeras schaute man überallhin nach Westen bis in die weiteste Ferne auf helle Gewässer. Eifrig erkundigte sich alle Welt, wenn Schiffe aus dem westlichen Meere zurückkehrten, was sie dort gesehen. Ein unruhiger Trieb dorthin vorzudringen und mehr davon zu wissen, hatte sich nicht weniger Menschen bemächtigt.

Wer also etwas von fernen Ländern und Meeren erfahren wollte, suchte nach den Azorischen und Canarischen Inseln zu kommen. Hieher kam der Nürnberger Patrizier Michael Behaimb, der die Weltkarte entwarf. Hieher kam auch Christoph Columbus, als er von den Inseln, welche der Atlantische Ocean an der europäischen Seite bespült, eine nach der andern besuchte, rastlos forschend und fragend nach sichtbaren Spuren und Beweisen für die Gewißheit, die fest und klar vor seinem ruhelos arbeitenden Geiste stand, die Gewißheit, daß hinter dem westlichen Ocean große Landgebiete liegen müssen.

Auf Madeira hatte Columbus sich verheirathet, dann ließ er sich auf der kleinen Insel Gomera bei Teneriffa häuslich nieder. Warum auf Gomera? Weshalb nicht auf Lanzarote oder Fuerteventura, wo mehr gebildete Leute verkehrten? Warum nicht insbesondere in der Hauptstadt der Inseln, der aufblühenden Palmenstadt auf Gran Canaria, bei welcher alle Schiffe anlangten? Es wird nicht berichtet, daß Columbus Beziehungen angeknüpft hätte zu den Herren von Gomera, dem Grafen Ferdinand Peraza oder dessen Gemalin, der schönen und unternehmungslustigen Gräfin Leonore Bobadilla. Es ist möglich, wahrscheinlicher aber waren es andere Gründe, welche den schlichten vermögenslosen Seefahrer bestimmten, Gomera zum Wohnsitz zu wählen. Es war hier billig zu leben. Die eingeborne Bevölkerung, die in ihrer alten rauhen Sitte und Gewöhnung verharrte, hatte keine Lust, die Erzeugnisse ihres Landes in den Handel zu bringen. Auf Gomera fand auch Columbus ungestörte Einsamkeit und Stille, wo nichts ihn in seinen Berechnungen und Gedanken störte. Auch die eigenthümlich großartige Natur mochte ihn anziehen, denn Gomera steigt wie eine gewaltige grüne Wald- und Felspyramide aus dem blauen Ocean empor. Auf Palma aber oder Teneriffa, deren Naturherrlichkeit noch viel größer, sich anzusiedeln, daran war damals noch gar nicht zu denken, beide Inseln gehörten noch den gefürchteten unzähmbaren Wandschen.

Hier auf Gomera soll nun Columbus Nachrichten und Beweise erhalten haben, die seine Ansichten von den Ländern jenseits des Oceans auf das glänzendste bestätigten.

Ein andalusischer Seefahrer, heißt es, Namens Alonso Sanchez de Guelva, der mit seinem Schiffe Handelsreisen machte zwischen den Canarischen Inseln und Madeira, wurde durch heftigen andauernden Sturm bis an die Küste von Amerika verschlagen und entdeckte dort bisher unbekannte Länder. Als er endlich nach Europa die Rückkehr fand, landete er, verzehrt von Hunger und Mühsal, bei der Insel Gomera. Nur drei von seinen Leuten waren noch am Leben. Columbus nahm die Unglücklichen in seinem Hause auf, dort starben sie wenige Tage darauf infolge der ausgestandenen Leiden. Sanchez de Guelva aber vertraute Columbus sterbend Alles, was er über seine Fahrt und Entdeckung wußte oder aufgeschrieben hatte. Columbus begab sich, nunmehr seiner Sache gewiß, nach Europa und suchte an den Höfen zu Portugal, England, Spanien nach einem Fürsten, der ihn mit Schiffen und Mannschaft ausrüste, um hinzufahren und jene überseeischen Länder in Besitz zu nehmen.

So erzählt Viera in seinen Noticias de la historia general de las islas de Canaria (Madrid 1763, II. 167—168). Bekanntlich findet sich die Nachricht von einer Fahrt nach Amerika vor Columbus in mehreren Schriften seiner Zeitgenossen, ihre Richtigkeit aber ist fraglich und wird namentlich von Peschel in seiner Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen (Stuttgart 1858, S. 136 u. Anm. 2) mit sonderbarer Heftigkeit bekämpft. Bei den beiden vorzüglichsten Geschichtschreibern jener Zeit, Gomera und Mariana, finden wir weder den Namen jenes unglücklichen Entdeckers, noch auch eine bestimmte Angabe über sein Heimatsland. Hier bei Viera erscheint Beides, und er setzt hinzu: Die Erzählung von Guelva's Seefahrt nach Amerika sei wohl glaublich, habe sie sich doch wenige Jahre später wiederholt. Ein Handelsschiff der Canarischen Inseln mit einer Ladung Weizen, das auch einige Reisende an Bord gehabt, habe von Lanzarote nach Teneriffa wollen, sei aber durch großes Unwetter zurückgeworfen und viele Tage lang weiter getrieben, bis zur Küste von Caracas,

dort habe es ein englisches Schiff gefunden, von welchem es Wasser und Lebensmittel und nach dem Hafen von Laguayra Richtung bekommen.

Viene ist ein Geschichtschreiber, welcher das Lob verdient, das ihm Bertholet in seinem großen Werke über die Canarischen Inseln mit vollen Händen streut. Er sammelt fleißig aus gedruckten und ungedruckten Quellen die geschichtlichen Nachrichten und prüfte und verglich sie ruhig und besonnen. Er beruft sich, außer auf Gomera und Mariana, nur auf Francisco Pizarro (Histor. de Ind. cap. 3) und bringt auch aus einer Urkunde in den Acten eines Processes, welchen Doña Maria Colon gegen den Grafen von Guelva führte, die Notiz, daß Columbus kein Genueser gewesen, sondern der Sohn des Domingo Colombo, eines zu Castillo de Curaro in Ferram Angesessenen. Leicht möglich, daß Viene in den Archiven, die er auf den Canarischen Inseln durchsuchte, Nachrichten fand, welche die Angaben über Columbus' Aufenthalt auf Gomera bestätigen. Da ich diese nicht kenne und außerdem Pizarro's Werk mir nicht zu Händen ist, lasse ich meinerseits die Sache noch dahingestellt.

Einige Jahre später, als Columbus die Canarischen Inseln verlassen hatte, war auf diesen Alles in Aufregung, Eingeborne wie Ansiedler. Palma war inzwischen erobert, und man rüstete aus allen Kräften, um dem siegreichen Feldherrn Alfonso de Lugo, 9000 Mann zu stellen, mit denen er die letzte freie Insel unterwerfen sollte. In dieser Zeit, während der geplante Angriff auf Teneriffa jeden andern Gedanken verschlang, kam ein unscheinbares Geschwader herangefahren, drei sehr kleine Schiffe, zwei davon nicht einmal mit Verdecken gebaut, ihre Namen wie Niña und Pinta für ihre kleinlichen Verhältnisse passend. Die ganze Besatzung, Matrosen und Soldaten zusammen gerechnet, zählte nicht mehr als 120 Mann. Man hatte sie theilweise als doch verlornes Volk aus Gefängnissen zusammengeholt. Wie gering, kaum beachtenswerth erschien das gegen die großen Rüstungen, die nach den Canaren gingen! Der aber die drei kleinen Schiffe befehligte, war eben jener Mann von seltener Geistesgröße, Christoph Columbus.

Eigentlich Niemand glaubte wohl an ihn. Keiner der Armadores zu Sevilla, Cadix oder San Lucar de Barrameda, die damals so manches Schiff ausrüsteten, das auf Menschenfang oder gewinnreichen Handel auslief, hatte sein Geld in das Unternehmen des Fremdlings stecken mögen. Auch Königin Isabella hatte das Wenige, was sie für Columbus that, offenbar zuletzt nur geleistet, weil ihr der gute Mann leid that, und weil sie in ihrem Gewissen sich verbunden hielt, doch nicht ganz die Aussicht zu verwerfen, die ihr der Italiener auf die Bekehrung weiter heidnischer Landstriche eröffnete. Columbus aber trug das Bewußtsein seiner hohen Sendung wie leuchtenden Krystall in seiner Seele.

Sein Aufenthalt auf Gomera war ihm in vieler Beziehung nützlich gewesen. Während er dort sorgfältig Alles erwog und ausforschte, was von den Ländern, die ihm da fern hinter den Fluthen des Oceans aufschimmerten, Kunde gab, jeden Zweig und jede Frucht, welche von den Wellen an den Strand getrieben wurde, untersuchte und mit Gleichartigem verglich, hatte er auch das Wandschenvolk kennen gelernt. An ihm hatte er die Beweise vor Augen, wie die reinen frischen Gemüther, wenn sie unter den Lichtstrahlen des Christenthums aufthauten, sich in kindlicher Verehrung, in seligem Herzensglück Gott und seiner heiligen Kirche zuwendeten, ohne einzubüßen an der freudigen raschen Thatkraft und ihres Willens Stahlhärte. So dachte sich Columbus die Länder drüben im Westmeer von großen Völkern besetzt, von

denen er sich für Kirche und Paradies die herrlichsten Ernten versprach. Darin aber lag in jenen gläubigen Zeiten, namentlich im religiös begeisterten Spanien, das eben den letzten Maurenkrieg führte, ein mächtiger Antrieb, jene Völker aufzusuchen und zu bekehren. Die Schilderung des Charakters der Canarier und ihrer natürlichen Hinneigung zum Christenthum konnten nicht anders als auf die herzensfromme Königin Isabella Eindruck machen: waren ihr doch in Spanien selbst viele Eingeborne von den Inseln zu Gesicht gekommen, für welche sie stets warme Fürsorge an den Tag legte. Aber auch der Gewinn, welchen der Handel von den Canarischen Inseln zog, das schöne Getreide, das sie in Masse hervorbrachten, die Zuckermühlen, die dort so rasch in Thätigkeit kamen, die ganze Ueppigkeit der Natur — das Alles mußte sich in vergrößertem Maße in den Neuländern wiederholen, nach denen Columbus segeln wollte. Nicht gering war auch die Erregung anzuschlagen, welche die Canarischen Inseln auf die Phantasie ausübten. Verführerisch und ein lockendes Geheimniß war der wunderbare Reiz an Duft und Lichtfarben und hochgewaltigen Bergumrissen, der diese Inseln umwebt. Kurz, sie hatten den Anreiz, auf neue Entdeckungsfahrten auszugehen, und zugleich ein Unterpfand, daß diese gelingen würden.

Columbus stieg am 11. August 1492 auf Canaria ans Land. Hier verweilte er nicht weniger als zwanzig Tage, in welchen er wahrscheinlich auch auf Gomera Alles vorbereiten ließ. Denn er wußte aus Erfahrung, wie billig dort die Lebensmittel, wie leicht andere Schiffsausrüstung sich beschaffen und wie vortheilhaft sich der anstellige und kraftvolle Eingeborne gebrauchen ließ, wenn es gelang, ihrer eine Anzahl zur Mitfahrt zu bewegen. Am 4. September sah er seinen alten Wohnsitz Gomera wieder und nahm auf dieser Insel Proviant, sowie Wasser und Brennholz ein. Am 7. stach er wieder ins Meer, um die wichtigste Seereise zu vollenden, die bisher noch auf dieser Erdkugel gemacht worden war. Ihn begleiteten wageluftige Wandschenkrieger, Vorläufer der ungezählten Schaaren ihrer Landsleute, die meist im neuen Welttheil für die spanischen Eroberer kämpfen sollten.

Noch dreimal sah Columbus die Canarischen Inseln wieder. Schon ein Jahr nach seiner ersten Entdeckungsfahrt segelt er wieder heran, diesmal als Admiral eines Geschwaders von siebzehn Schiffen. Es war am 2. October 1493, während Alfonso der Sieger noch auf Teneriffa in hoffnungslosem Kampfe lag. Columbus blieb diesmal nur drei Tage auf Canaria und war am 5. October schon wieder in Gomera, wo er nicht blos Schiffs- und Kriegsvolk und Lebensmittel einnahm, sondern auch viele Sämereien, Pflänzlinge verschiedener Bäume, Ziegen, Schafe, Schweine und Hühner, die er nach Amerika überführte, damit sie dort den ersten Stamm für zahlreiche Heerden abgeben sollten.

Am 19. Mai 1499 kam Columbus wiederum nach Gomera, und da er hörte, daß in dessen Gewässern ein französischer Corsar zwei Schiffe aufgebracht hatte, stach er sofort in See und nahm dem Räuber die Schiffe wieder ab. Von Gomera segelte er diesmal nach Ferro, und hier theilte er seine Flotte, drei Schiffe sandte er nach Hispaniola, mit den anderen lief er aus auf neue Entdeckungen.

Noch einmal drei Jahre später, und zwar wieder am 19. Mai, begrüßte Columbus die Canarischen Küsten. Welche Veränderung war in den Jahren erfolgt, seit er zuerst den Fuß auf diesen Strand setzte, seine junge Frau an der Seite, aber ein armer Abenteurer! Jetzt war Spanien das mächtigste Reich der Welt, der Canarische Archipel erobert, Columbus aber ein großer und berühmter Herr, sein Name unsterblich für alle Zeiten.

Begleitworte zur Karte von Central-Asien.

Von Dr. Joseph Chavanne.

Ein wesentlich zu berücksichtigendes Moment bei dem Entwurfe der Karte von Central-Asien, deren südwestliches Blatt (Section IV) diesem Hefte der „Deutschen Rundschau für Geographie und Statistik" beiliegt, war eine auf geographischen Principien fußende Definition des Begriffes Central-Asien. Im Gegensatze zur neuen Welt, zu Afrika und selbst Europa konnte die geographische Lage, die geometrische Methode auf die Definition dieses Erdraumes keine Anwendung finden, da sie nur eine willkürliche, weder durch die verticale Gliederung, noch durch die Vertheilung der Gewässer begründete Begrenzung ergeben mußte. Deshalb erklärt es sich auch, warum A. v. Humboldt's Definition, die einen durchaus künstlichen Charakter trug, trotz der Autorität des Altmeisters bald nach seinem Tode vielfachen, leider aber wenig glücklichen Auffassungen weichen konnte, wie dies die mannigfachen kartographischen Darstellungen dieses großen Erdraumes zur Genüge darthun.*) Erst in jüngster Zeit ist es einem ausgezeichneten Geographen gelungen, eine Definition des Begriffes Central-Asien zu geben, welche aus der natürlichen Gliederung Asiens das centrale Gebiet scharf und genügend ausscheidet. In erster Linie sind es allerdings die orographischen Verhältnisse, aus welchen eine verticale Gliederung Asiens abgeleitet werden könnte, indessen ist der Gebirgsbau Asiens noch nicht so weit bekannt und erforscht, um eine solche Eintheilung vorzunehmen, besser erforscht und gekannt ist die Wasservertheilung. Auf der Trennung der abflußlosen Gebiete von jenen, deren Gewässer dem Meere zuströmen, baute Ferdinand v. Richthofen, der ausgezeichnete Erforscher Chinas, seine Definition von Central-Asien auf.**) Nach ihm lassen sich unterscheiden: 1. Central-Asien oder das zusammenhängende continentale Gebiet der alten abflußlosen Wasserbecken, ein Land, wo die lange Existenz der letzteren, die durch den Charakter der Wasserlosigkeit veranlaßten, besonderen Erscheinungen im vollsten Maße zur Entwicklung kommen ließ. Es reicht in allgemeinen Umrissen vom Hochland von Tibet im Süden zum Altai im Norden und von der Wasserscheide am Pamir im Westen zu derjenigen der Riesenströme von China und dem Gebirge Khingan im Osten. Es schließt sich daran im Westen, durch die Brücke des Hindukusch verbunden, das im Westen gleichartige, aber seines geringen Umfanges wegen an Bedeutung untergeordnete und ganz excentrisch gelegene, ebenfalls abflußlose eranische Hochland. 2. Die peripherischen Theile; sie umfassen alle Länderstrecken, deren Gewässer durch Flüsse nach dem Meere oder nach den seeartigen Ueberresten desselben auf dem Festlande (Caspisches Meer, Aralsee, Balchaschsee u. a.) geführt werden, und breiten sich rings um Central-Asien bis zum Meere aus. Zwischen beiden Abtheilungen liegt an vielen Stellen 3. eine Zone des Ueberganges, wo in den jüngsten geologischen Perioden Theile der abflußlosen Gebiete in

*) Siehe die vom k. russischen kriegstopographischen Bureau, vom k. k. militärgeographischen Institute, von Arrowsmith, Khanikow, Sewertzow, Walker u. A. herausgegebenen Karten dieses Gebietes.

**) China. Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründete Studien von Ferdinand v. Richthofen. S. 7.

abfließende verwandelt worden sind, oder das Umgekehrte stattgefunden hat. Im erstern Falle bewahren sie noch in hohem Grade die Eigenthümlichkeiten von Central-Asien, im zweiten haben sie diejenigen der peripherischen Länder noch nicht ganz verloren, daher gehören sie weder jenen noch diesen ganz an.

Von der kartographischen Darstellung des ganzen abflußlosen, im Osten durch das Ala-Schan-, In-Schan- und Khingan-Gebirge begrenzten Central-Asien auf einem Blatte und in einem Maßstabe, der die Verwerthung von topographischem Detail zuließ, mußte bei der großen Längenausdehnung dieses Gebietes (ca. 70 Längengrade) abgesehen werden; bei dem Umstande, daß der auf unserer Karte fehlende östliche Theil (zwischen 102 bis 118 Grad östl. Länge v. Greenwich) in topographischer Hinsicht minder gut bekannt, erforscht und von ausgedehnten Sandwüsten und Kiessteppen erfüllt, in orographischer Beziehung nicht das gleiche Interesse wie der größere und westliche Theil Central-Asiens in Anspruch nehmen kann, glaubt der Verfasser, indem er seiner Karte die Darstellung des größten Theiles (48 Längengrade) zu Grunde legt, derselben im wesentlichen die Bezeichnung einer solchen von Central-Asien beilegen zu können. Das kartographische Bild des centralen abflußlosen Gebietes tritt aber um so schärfer auf unserer Karte hervor, als auch große Strecken des peripherischen und Uebergangsgebietes des aralocaspischen Beckens zur Darstellung kommen.

Wenn wir gegen die gewohnte Reihenfolge der einzelnen sechs Sectionen dieser Karte das südwestliche Blatt (Section IV) vorerst publiciren, so waren es die bedeutungsvollen Zeitereignisse und geschichtlichen Vorgänge, deren Schauplatz eben die Osthälfte des eranischen Hochlandes und die angrenzenden Gebiete sind, welche es wünschenswerth erscheinen lassen, mit diesem Blatte zu beginnen. Der mit dem Friedensschluß von Gundamak vor kurzem beendete afghanische Krieg 1878/79, durch die Ermordung der britischen Gesandtschaft unter Major Cavagnari zu Kabul auf's Neue entfacht, die russische Expedition unter Lomakin gegen die räuberischen Teke-Turkmenen, die Reise des russischen Obersten Grodekow von Patta-Kissar nach Herat, die russische Mission Stolletow's nach Kabul, die Forschungen von Majew in Hissar, von Muschketow, Sewertzow und Oschanin auf dem Pamir Plateau, dies alles sind Ereignisse, welche das auf dem bezeichneten Blatte dargestellte Territorium in den Vordergrund des allgemeinen Interesses rücken.

Was das bei der Bearbeitung dieses Blattes verwendete Material anbelangt, so war der Verfasser bemüht, die Resultate der jüngsten Forschungen und Aufnahmen möglichst vollständig zu verwerthen. Von den benützten kartographischen Quellen seien hier angeführt: Itinear-Karte von Semnan nach Meschhed, aufgenommen 1876 von A. H. Schindler, k. persischer General; Persia compiled principally from original authorities by Capt. St. John 1 : 1,013.760; Map of Eastern Persia by Major General Goldsmid 1 : 3,100.00; The Helmund River 1 : 1,500.000 (Proc. of the R. G. Soc. 1879); The Hindukush and Passes between the Kabul and Oxus 1 : 1,500.000 (Proc. of the R. G. Soc. 1879); The Sulimani Mountains on the afghan frontier of British India 1 : 1,500.000 Based on Major Wilson's Map. (Proc. of the R. G. Soc. 1879); The Bolan, Mula and other Passes, 1 : 1,030.000; Karte des obern Amu Darja, herausgegeben von der kriegstopographischen Abtheilung des k. russ. Generalstabes 1878, 1 : 1,250.000; Amu i Usboï 1 : 2,300.000; Map of the Route from Badakshan

across the Pamir Steppe to Kashgar by Mirza 1 : 2,000.000 (Journ. of the R. G. Soc. Vol. 41); Map of Maghian by M. Fedchenko 1 : 1,200.000 (Journ. of the R. G. Soc. Vol. 43); Map. of Hissar and Kulab by Mayef 1875; Karte des transcaspischen Gebietes 1 : 840.000 Tiflis 1875.

Schließlich sei bemerkt, daß die durch den Frieden von Gundamak bestimmte wissenschaftliche britisch-afghanische Grenze unter den gegenwärtigen Verhältnissen nur als provisorisch angesehen werden kann, weshalb sie auch nur in den Hauptzügen auf der Karte angegeben erscheint.

Geschichte und Geographie des Sclavenhandels in Afrika.

Von Prof. Dr. Franz Czerny.

Es ist keine erfreuliche und für die heutige Civilisation geradezu demüthigende Erscheinung, daß, während im Laufe der vier letzten Jahrhunderte Nord- und Südamerika sich mit einer Reihe von Culturstaaten, die mit jedem Tage strebsam ihrer weitern Entwicklung entgegeneilen, bedeckt haben, Vorderindien schließlich eine der blühendsten Besitzungen von Großbritannien geworden, Mittelasien sich allmälich in eine Provinz des russischen Reiches verwandelt, Japan, gerade in den letzten zwei Decennien, gleichsam den Charakter eines europäischen Staates angenommen und sogar in Australien die socialen und politischen Institutionen der Engländer Wurzel geschlagen, — daß man im Laufe derselben Zeit — blos die bald schwächere, bald intensivere Entdeckungsthätigkeit und die Gründung einiger wenigen Colonien, wie das Capland, Senegambien, Algerien ꝛc. ausgenommen — nichts von irgend einer größern Unternehmung hört, deren Ziel wäre, auch Afrika, jenes imposante, im Vergleich mit Europa beinahe dreimal größere Festland, dem Zutritt der Civilisation zu eröffnen, daß, mit einem Worte, Afrika bis zur Stunde noch immer isolirt und in sich verschlossen zu Füßen des indifferenten Europas daliegt.

Umsomehr demüthigend muß dieser Indifferentismus genannt werden, wenn man erwägt, daß im Schoße dieses uns so nahe gelegenen Continents, also gleichsam unter unseren Augen, ein immerwährender Raub und Mord fortdauert und sich noch stets weiter fortpflanzt — beiweitem nicht wegen Gewinnung etwa irgend eines Landstriches, eines Metalls oder Edelsteines, nein, sondern, was viel schlimmer, in dem Zwecke, sich des ersten besten Negers mit Gewalt zu bemächtigen, ihn zu entführen und denselben als einen Sclaven auf dem nächsten Marktplatze für einen nichtigen Preis zu verkaufen, ganz in der Weise, wie man jede beliebige Waare zu verkaufen pflegt.

Heutzutage sträubt sich natürlich das menschliche Gefühl, das beleidigte Gefühl der persönlichen Freiheit, daß es auf Erden nicht Schlupfwinkel, sondern geradezu umfangreiche Ländergebiete giebt, wo der Mensch den Menschenhandel treibt. Und doch, wiewohl es traurig genug ist, zu constatiren, gab es eine Zeit, wo dasselbe, auf seine heutige Intelligenz so stolze Europa gerade den Anlaß zum Aufblühen des räuberischen Negerhandels gegeben hatte.

Die Portugiesen nämlich, dieselben, welche sich in der Entdeckungsgeschichte so wohl verdiente Lorbeern durch die Umsegelung Afrikas zu Ende des

15. Jahrhunderts erworben haben, waren die ersten in Europa, die gleich im Beginne ihrer Entdeckungs-Expeditionen die merkwürdige, uns heutzutage unverständliche Begierde verriethen, die schwarzen Eingebornen Afrikas zu rauben und sie als Sclaven zu verkaufen. Anfänglich kehrten zwar die Portugiesen aus ähnlichen Jagden nicht mit allzu reicher Beute beschwert zurück, da im damaligem Europa für ähnliche Waare kein Absatz vorzufinden war. Allein die Entdeckung Amerikas und schnelle Colonisirung desselben seitens der spanischen Conquistadoren neben der Eroberung Brasiliens durch die Portugiesen hatten nur zu bald ein weites Feld für derartige kaufmännische Speculation eröffnet.

Die Indianer Amerikas, insbesondere Mittelamerikas, zeigten sich nämlich wegen ihrer Körperschwäche und Trägheit untauglich zum Verrichten der schweren Arbeit, die ihnen ihre neuen mitleidlosen Herren auflegten. Unwillkürlich drängte sich also der Gedanke auf, den in der Folge wirklich der Dominicaner Las Casas 1517 öffentlich ausgesprochen, die Amerikaner durch die tüchtigere Neger-Rasse zu vertreten — eine Idee, die um so leichter sich Bahn gebrochen, als bereits seit dem Jahre 1503 die Potugiesen wirklich die in Afrika aufgefangenen Neger nach St. Domingo einzuführen begonnen hatten.

Die damaligen, von den gegenwärtigen so sehr verschiedenen Begriffe, respective die falsche Doctrin, als wäre die schwarze Rasse in geistiger Beziehung hintangesetzt und als eine solche bereits von Natur aus zur Knechtschaft bei der weißen Rasse verurtheilt, waren Schuld daran, daß in Bälde selbst der spanische König Carl I. nicht zauderte, den niederländischen Kaufleuten die Befehle zu ertheilen, die dahin lauteten, Tausende von Negern auf die Inseln: Cuba, Jamaica, Portorico herbeizuschaffen, während es in Lissabon, also auf dem europäischen Boden, sogar zur Gründung eines immerwährenden Sclavenmarktes gekommen war — eines Marktes, aus dem schon im Jahre 1537 nicht weniger als 10- bis 12.000 Neger in die neue Welt hinübergeführt wurden. *) Mit der Zeit, als auch die Spanier, Holländer, Engländer und theilweise die Franzosen in die Fußtapfen der Portugiesen traten und sich am Negerhandel immer mehr betheiligten, wuchsen natürlich auch diese Ziffern, und zwar umsomehr, als der Mercantilismus und das auf denselben sich stützende Colonialsystem des 16. und 17. Jahrhunderts die Institution der Sclaverei unentbehrlicher machten. **) Bis um die Mitte

*) Vgl. J. Leighton Wilson, „Westafrika" (Leipzig 1868) S. 26.

**) Der Mercantilismus reicht seinem Ursprunge nach bereits in das Mittelalter, und zwar hat sich derselbe damals durch Verbote der Ausfuhr von Gold, Getreide ꝛc., also durch allerart Beschränkungen der Handelsfreiheit kundgegeben. Zum Principe einer Handelspolitik hat denselben aber erst Carl I. (resp. V.) erhoben, worauf seinem Beispiele auch andere Staaten folgten, vor allem Frankreich und England, wo ihm Jean B. Colbert und Olivier Cromwell die Herrschaft errangen. Der falsche Grundsatz, auf den sich die mercantile Politik stützte, war, daß der Reichthum einer jeden Nation von der Menge des circulirenden Geldes abhängt, daß es also nothwendig ist, im betreffenden Lande die Menge des Goldes und Silbers zu vermehren und der Ausfuhr derselben sorgfältig Schranken zu setzen. Als entsprechendste Mittel dazu galten: der Bergbau, der gerade die genannten Metalle producirte, und die Industrie, welche wiederum die Fabrikate auszuführen und mit Gewinn zu verkaufen ermöglichte. Die Agricultur hat dabei blos in so weit eine Rolle gespielt, inwieweit sie der Industrie rohe Producte verschaffte. Zur Förderung der Industrie schienen aber am erfolgreichsten die Privilegien, Monopolien, Einfuhrverbote fremder Fabrikate und Ausfuhrverbote einheimischer, roher Producte zu sein, sowie die Unterstützung des Handels mit den Colonien und entschiedene Ausschließung der fremden Kaufleute von demselben. In den Colonien wiederum, von woher man rohe Producte für einheimische Fabrikate bezog, war natürlich die billigste Production die alleingeltende Regel. Das entsprechendste aber dazu war ein der Freiheit beraubter Arbeiter — also ein Sclave.

des laufenden Jahrhunderts betrug die Zahl aller auf diese Weise aus Afrika nach Amerika ausgeführten Neger nicht weniger als 5 bis 9 Millionen. *)

Allein dem 17. folgte das 18. Jahrhundert — ein Zeitalter der immer lebendiger sich weckenden Idee der Freiheit und Gleichheit. Früher oder später mußte es demnach zur Reaction kommen, zur Buße der früher von den Westmächten Europas so straflos gegen die heiligsten Menschenrechte begangenen Sünden, es mußte sich der Ruf nach Emancipation verachteter Eingeborner Afrikas, nach Abschaffung des Negerhandels hören lassen.

Wie in so manchen wichtigeren politischen und socialen Angelegenheiten, ebenso auch in der letztgenannten haben zuerst die Gelehrten die Initiative ergriffen, die Gelehrten der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, wie Dupont de Nemours, Anton Benezet de St. Quentin, Roscoe, Clareson ꝛc., indem sie offen in ihren beredten Schriften den die Menschheit so sehr schändenden Sclavenhandel verdammten. Nach ihrem Beispiele begann bald auch das Publicum immer mehr seine Aufmerksamkeit der Frage zuzulenken, in der die individuelle Freiheit so empfindlich mit Füßen getreten wurde. In periodischen Zeitschriften und Zeitungen traten nun die verschiedensten Meinungen kämpfend gegen einander auf; allein blos eine einzige gewann natürlich mit jedem Tage an Terrain. In London kam es sogar im Jahre 1787 — Dank den Bemühungen von Thomas Clareson — zur Gründung einer Afrikanischen Gesellschaft („African Association"), die sich zur ehrenvollen Aufgabe gestellt, die schwarze Rasse zu regeneriren und insbesondere wiederum wissenschaftliche Expeditionen in das unbekannte Innere von Afrika zu organisiren. Eine durch die genannte Gesellschaft in einer kurzen Spanne Zeit gesammelte Summe von 100.000 Pfd. Sterl. hat bewiesen, wie sehr das Publicum sich für diese hochwichtige Angelegenheit interessirte. Diese Summe wurde denn auch unverzüglich zur Gründung einer Colonie der befreiten Neger in Sierra Leone in Ober-Guinea im Jahre 1792 benutzt. Keine geringe Rolle ist in dieser allgemeinen Bewegung auch der Frauenwelt, welche gewöhnlich so opferwillig ist, wo es sich nur um edle Ziele handelt, zu Theil geworden. Hie und da freilich fehlte es dabei nicht an übertriebener Sentimentalität, da z. B. selbst Zucker, Caffee oder Cacao beim täglichen Gebrauch derselben schon den Anlaß zu tausendfachen Klagen und Fragen gaben, ob sie nicht etwa gerade mit Thränen der schwarzen Sclaven benetzt wären. Die Uebrigen — aber dieselben bildeten blos Ausnahmen — haben lediglich es als eine Sache des bessern Tons angesehen, sich den Modetitel der „Abolitionisten" oder „Negrophilen" zu erwerben.

Derartige, mit jedem Tage immer mehr um sich greifende Bewegungen in Frankreich und vor allem in England, zahlreiche an das englische Parlament gerichtete Petitionen, sowie auch einige hervorragende Stimmen im genannten Parlamente selbst, insbesondere diejenige von William Wilberforce, konnten natürlich zu keinem andern Resultate führen, als daß die Frage der Befreiung der Neger und der Abschaffung des Sclavenhandels schließlich auf den Tisch der europäischen Cabinete gelangte. Bereits im Jahre 1807 kam es nun im englischen Parlamente zum Beschluß einer gegen den fernern Sclavenhandel gerichteten Bill. Desto ausdrücklicher hat denselben unter den Pranger eines strengen Gesetzes der Wiener Congreß 1815 gestellt, ihn mit Seeräuberei (Piraterie) gleichstellend. Im Jahre 1839 hat man die Negersclaven schon in

*) Beer, „Allgemeine Handelsgeschichte" (Wien 1862), II. Abtheil. S. 111, Anm. 1.

englischen, 1848 in französischen Colonien frei erklärt, während eine ganze Reihe von Verträgen den einzelnen Staaten, besonders Frankreich nnd England die Pflicht auferlegte, den Negerhandel in den Küstenfactoreien Afrikas unmittelbar zu verhindern. *)

Es sollte scheinen, daß nach allem dem und überdies noch nach der Aufhebung der Sclaverei in allen Freistaaten Südamerikas, in den Vereinigten Staaten (1865) und nach der Beschlußnahme (1871) der allmälichen Abschaffung der Sclaverei in Brasilien, heute vom Menschenhandel in Afrika nicht mehr die Rede sein dürfte. Indessen verhält sich leider die Sache ganz anders. Zwar hat gegenwärtig der genannte Handel im allgemeinen wirklich etwas abgenommen und an der Westküste Afrikas sogar gänzlich oder beinahe gänzlich aufgehört. Damit ist er jedoch noch keineswegs spurlos verschwunden. Im Gegentheil hat er sich blos, und zwar in das Innere des afrikanischen Continents zurückgezogen, um sich dort um so ungehinderter zu entwickeln, freier fortzupflanzen und neue Mündungen für sich aufzusuchen.

Es giebt im heutigen Afrika drei Hauptgegenden, wo die räuberische Jagd auf den Menschen und der Menschenhandel noch im kolossalen Maßstabe in täglicher Praxis sind, nämlich im Mittel-Sudan, in den Gegenden am obern weißen Nil und in den den Seen Tanganyika und Nyassa benachbarten Ländereien.

In Sudan beschäftigen sich sogar die dortigen Negerherrscher mit Lieferungen der Sclaven für die Händler. Zum größern Theil Bekenner des Mohammedanismus und deswegen voll Verachtung für ihre eigenen, noch heidnischen Unterthanen, finden sie natürlich leicht die Veranlassung oder den Titel, denselben gegenüber als wahre Tyrannen aufzutreten. Nichts leichteres in diesem Stande der Dinge und außerdem noch aus Rücksicht auf keinen geringen persönlichen Gewinn den genannten Herrschern unter mannigfaltigsten Vorwänden mit Hülfe ihrer Soldaten blutige Jagden auf ihr eigenes Volk zu organisiren, dasselbe in Ketten zu schlagen und hierauf zu verkaufen. So ist die Handlungsweise z. B. des Herrschers von Bagirmi, eines im Süd-Osten vom Tsad-See gelegenen Staates. Sei es in seinem eigenen Lande, sei es wiederum in den südlich von seinem Reiche gelegenen Ländern, veranstaltet er in vollster Bedeutung des Wortes Raubjagden auf die Neger, um sie später den Sclavenhändlern für Pferde oder Waffen zu verkaufen. Für ein mittelgutes Pferd giebt er z. B. 3 Sclaven, für ein besseres sogar 8—10 Neger. Der berühmte Afrika-Reisende Dr. Nachtigal war einmal selbst Zeuge, als der erwähnte Sultan für 50 Pferde 250 Sclaven den Händlern auslieferte, und charakteristisch genug, was Dr. Nachtigal, der dies erzählt, hinzufügt, daß nämlich im Staate Bagirmi alle Schmiede fast fortwährend mit Verfertigung aller Art Fesseln und Ketten für die Opfer dieser königlichen Jagden beschäftigt sind.**) Hauptmarktplatz für die auf diese Weise aufgefangenen Neger ist im Sudan die Stadt Kuka, Residenzstadt des Herrschers von Bornu. Der Markt wird gewöhnlich Montags abgehalten und an jenem Tage bringen die Lieferanten ihre Menschenwaare dorthin zusammen, während an anderen Wochentagen blos geringere Lieferungen stattfinden. Dort, in Kuka, sammeln sich auch die Sclavenhändler, dem Stamme nach fast ausschließlich Araber, beschauen und licitiren die in Ketten geschlagenen Neger, messen den Wuchs der einzelnen Sclaven, öffnen ihnen den Mund, untersuchen ihre Zähne und

*) Fleuriot de Langle „La traite des esclaves à la côte orientale d' Afrique" in „Revue maritime et coloniale" Septembre 1873, S. 785 ff.

**) Andree, „Geographie des Welthandels" (Stuttgart 1877), I. S. 241.

fragen, wie viel sie essen, um dem Appetit nach die Gesundheit einzelner Individuen beurtheilen zu können. Für Greise und alte Weiber zahlen sie nicht mehr als 3—10 Maria-Theresia-Thaler — denn diese sind die herrschende Münze im Sudan — nicht anders für die Kinder. Höher bereits stehen im Preise die Jünglinge, da die Händler für dieselben 15 Thaler und darüber per Kopf zahlen müssen, wiewohl der höchste Preis nur den jungen Mädchen zukommt, indem der Lieferant sogar 30—60 Thaler für dieselben per Kopf fordert.

Blos ein geringer Theil der auf diese Art verkauften Sclaven verbleibt im Süden, von reicheren Eingebornen angekauft und in Besitz genommen. Dagegen sieht sich der überwiegend größere Theil derselben gezwungen, seinen Vaterlandsboden auf immerdar zu verlassen, ohne selbst zu wissen, wo sein Bestimmungsort sei. Gejagt durch die wüsten Sandgegenden der Sahara gegen Norden, während dieser Reise unbeschreiblicher Noth und den mannigfaltigsten Mißhandlungen ausgesetzt, gelangt er zuerst nach Murzuk, der Hauptstadt des der Türkei tributpflichtigen Fezzans. Unterwegs geschieht es nur zu oft, daß der eine oder der andere der Sclaven aus Ermattung halbtodt niederfällt; allein das Gros der Karawane verliert für denselben keinen Augenblick, Niemand kommt ihm zur Hülfe. Der Niedergefallene ist denn auch nach einigen Stunden bereits eine Leiche — und später dienen die Knochen seines Skelets nur noch als Wegweiser für Diejenigen, denen auffälligerweise der kürzeste Weg zwischen Bornu und Murzuk unbekannt wäre.

Man hat berechnet, daß ungefähr 15.000 Neger sich auf diese Art im Sudan alljährlich aus ihrem häuslichen Herd entrissen sehen, ohne eine weit größere Anzahl Derjenigen in Betracht zu ziehen, die im mörderischen Kampfe um ihre Unversehrtheit und Freiheit, sowohl ihr Hab und Gut als auch ihr Leben verlieren. Nach Murzuk gelangen von dieser Zahl mindestens 10.000 Sclaven jährlich, von wo sie wiederum durch die libysche Wüste nach Cairo getrieben werden, um schließlich von dorther nach ihrem Bestimmungsort transportirt zu werden. *)

Den zweiten Schauplatz des Menschenhandels in Afrika bilden die Wohnsitze der halbwilden Negerstämme: Schilluk, Dinka, Djur, Bongo ꝛc. am obern weißen Nil. Auch dort beherrschen ihn ausschließlich die arabischen Händler, die anfänglich jene Länder wegen Ankaufs des Elfenbeins bereisten, heutzutage aber, und zwar seit ungefähr 30 Jahren sich dort auf längere Zeit in befestigten Lagerplätzen, den sog. „Seribahs", niederlassen und sich des Efenbeinhandels blos noch als des Vorwandes bedienend, die genannten Gegenden mit ihren Helfershelfern und Jägern, deren Zahl 100, 200 bis 300 beträgt, lediglich wegen Menschenjagd durchziehen. Gewöhnlich, wie dies vor zwölf Jahren der Augenzeuge dieser Jagden, der Engländer Samuel Baker, der einige Zeit als ägyptischer Pascha fungirte, erzählt, suchen sich diese Händler irgend einen Stammeshäuptling auf und schließen mit ihm ein Schutz und Trutzbündniß gegen irgend einen andern benachbarten Negerstamm ab, mit welchem gerade dieser Häuptling in Fehde lebt; und dies gelingt ihnen um so leichter, als die gegenseitigen Feindseligkeiten und Kriege der einzelnen Stämme in der Negerwelt fast stets an der Tagesordnung sind. Begleitet nun von einem solchen Häuptling und dessen Leuten, überfallen die Sclavenhändler —

*) Vgl. E. Banning „L'Afrique et la conference geographique de Bruxelles" (Bruxelles 1877), S. 72—74.

in der Regel Nachts — die Dörfer des angeblich feindseligen Stammes, stecken einzelne Hütten in Brand, durch fortwährendes Schießen jagen sie den Unglücklichen desto größere Furcht ein und fangen nun auf diese Art mit aller Leichtigkeit ganze Schaaren derselben auf, worauf jedem einzelnen Sclaven eine Stange mit einer Gabel, in welche der Hals paßt, aufgelegt wird, diese Stangen dann paarweise zusammengebunden und die mit einem Strick umschlungenen Kinder an die Mütter befestigt werden. So gefesselt wird hierauf diese Menschenbeute und sammt derselben das geraubte Vieh und vorgefundene Elfenbein entführt. Von diesen Trophäen erhält nun als Lohn 40—50 Stück Vieh und ein junges Mädchen der mit den Händlern verbundene Stammeshäuptling, das Uebrige aber wird unter die Händler und ihre Söldlinge vertheilt. *) Die Stadt Chartum, am obern weißen Nil gelegen, ist der Hauptplatz, wo in der Folge die so aufgefangenen Opfer zusammengetrieben und wo sie auch für 30—40 Maria Theresia-Thaler per Kopf verkauft werden. Wenn man erwägt, daß es solcher befestigten Lagerplätze am obern weißen Nil noch bis unlängst ungefähr zwanzig gab und jeder Händler — laut der Schätzung des erwähnten Samuel Baker — alljährlich etwa 450 Sclaven zu verkaufen im Stande ist und ebensoviel seine Söldlinge, die ihren Sold in Sclaven erhalten, so beträgt die Zahl der jahraus jahrein aus diesem Theile Afrikas entführten Neger etwa 20.000, wobei man wiederum nicht diejenigen hinzuzählt, die im Kampfe für ihre Freiheit und für ihr Leben zu Grunde gehen oder aber während des Transports verhungert sterben. **)

(Schluß folgt.)

Die Wolga und Kama.

Ein Beitrag zur Kenntniß Rußlands. — Von Albin Kohn.

Die Wolga, der mächtigste Strom unseres Erdtheils, bildet den Stolz jedes Russen, und es giebt wohl keinen zweiten Fluß in Europa, den das Volk so liebt wie das russische seine Wolga, denn es nennt sie mit wahrhaft kindlicher Zärtlichkeit eine „Matjuschka, Kormiliza“ (Mütterchen, Ernährerin). In vielen Liedern, welche der ganze großrussische Volksstamm singt, wird die Wolga gepriesen und verherrlicht, und man hört diese, innige Sehnsucht nach dem „Mütterchen“ ausdrückenden Melodien noch in solchen Gegenden, deren Bewohner die Wolga nie gesehen, keine Ahnung von ihrer Größe und Bedeutung haben. So erinnere ich mich häufig am Ob, Jenissej und an der Lena, also an Strömen, welche die Wolga an Größe bedeutend überragen, das Lied: „Na Wolgu, na Wolgu“ (auf die Wolga, auf die Wolga) gehört zu haben, trotzdem die Sänger nie im europäischen Rußland gewesen sind, nie den mächtigen Strom gesehen haben. Ich weiß auch nicht, ob ein anderer Strom Europas, selbst Vater Rhein, auf mich den Eindruck gemacht habe, den die Wolga auf mich gemacht hat, als ich sie das erstemal im Januar 1864, von einer mächtigen Eisdecke bedeckt und doch belebt, das zweitemal im Juni 1870 in ihrer ganzen Majestät und Größe gesehen, auf ihr und an ihren Ufern einige Wochen zugebracht habe.

---

*) Andree, l. c. II., S. 156—157.
**) Banning, l. c., S. 74—75.

Man muß aber auch thatsächlich den Riesenstrom mit eigenen Augen gesehen haben, um die Liebe und Verehrung, welche das ganze russische Volk ihm weiht, zu begreifen. Rußland wäre ohne die Wolga eine leblose Wüste; die Wolga ist seine Lebensader, und das Volk hat Recht, wenn es sie seine „Ernährerin", sein liebes „Mütterchen" nennt. Und doch ist der Name des Riesenstromes nicht russisch. Er wurde ihm von anderen, wahrscheinlich finnischen Volksstämmen gegeben, welche durch denselben angedeutet haben, daß sie die Wolga noch weit höher geschätzt haben als der russische Volksstamm, denn der Name Wolga bedeutet in finnischen Dialecten „der heilige Fluß". Gewiß hat nicht blos die Schönheit der Wolga die heidnischen Vorbewohner der von ihr durchschnittenen Gegenden veranlaßt, sie den „heiligen Fluß" zu nennen; der Naturmensch ist gewöhnlich für Naturschönheiten, namentlich wenn er sie alle Tage sieht, wenig empfänglich; es ist der ungeheuere Nutzen, welchen ihnen der großartige Strom gebracht hat; die wilden Volksstämme fühlten, daß sie die Wolga nährt, denn sie bot ihnen nicht allein durch ihren Fischreichthum die Möglichkeit, sich auf leichte, wenig gefahrvolle Weise reichlich mit Nahrungsmitteln zu versorgen, sondern sie befruchtet auch die Gegenden, durch welche sie strömt, und dies mußten die Urbewohner sofort merken, als sie sich mit Viehzucht und Ackerbau zu befassen begannen. Daß aber die Wolga in Urzeiten der einzige Weg gewesen ist, der viele verschiedene, wahrscheinlich verwandte Stämme mit einander verbunden hat, muß sich Jeder sagen, der sich durch einen Blick auf eine gute Karte Rußlands überzeugt, daß ja heute noch die von der Wolga durchschnittenen Wald-, Sumpf- und Steppengegenden nicht allzu reich an Communicationswegen sind.

Groß, wie das russische Reich, ist auch die Wolga, denn ihre Länge beträgt über 3000 Werst (7 = 1 deutsche Meile) und sie durchströmt neun große Gouvernements. Ins linke und rechte Ufer des Stromes ergießt sich eine ungezählte Menge von Bächen und Flüssen, von welchen letzteren ungefähr fünfzig von bedeutender Länge sind. Der Strom wälzt ungeheuere Wassermassen ins Caspische Meer, und man wird sich hievon einigermaßen einen Begriff machen können, wenn ich sage, daß seine Breite im mittlern Laufe während des Sommers durchschnittlich vier, häufig aber auch acht Werst, seine Tiefe aber in dieser Gegend bis neunzig Fuß (15 Saschen) beträgt.

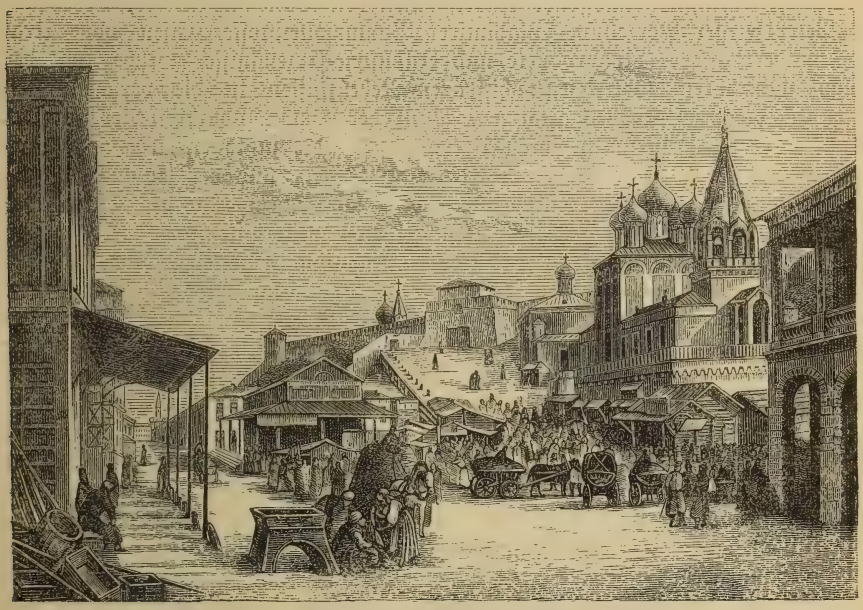
Während des Hochwassers bietet der Riesenstrom, namentlich am untern Laufe, einen großartigen Anblick dar; er bildet dann einen See, dessen Breite zwanzig, dreißig, häufig auch fünfzig Werst beträgt. Solche ungeheuere Wassermassen werden dem Strome durch seine Nebenflüsse zugeführt.

Doch wir wollen den Strom von seiner Quelle ab bis an seine Mündung betrachten. Im Gouvernement Twer, im Kreise Ostaschkow, befindet sich ein Wald, der unter dem Namen des „Wolkonsker Waldes" bekannt ist. Inmitten unergründlicher und unpassirbarer Sümpfe befindet sich eine kleine Quelle, welcher das Volk den Namen „Jordan" beigelegt hat. Diese Quelle ist im Vierecke von Balken umgeben, deren jeder ungefähr sieben Ellen lang ist. Man sagt, daß diese Balken in früheren Zeiten das Fundament einer Capelle gewesen sind, welche massenhaft von frommen Pilgern besucht worden ist, denn dem Wasser dieser Quelle wurde wunderbare Heilkraft, namentlich gegen Magenbeschwerden, zugeschrieben. Wahrscheinlich waren diese Pilgerfahrten nur ein Ueberrest der Verehrung, welche die heidnischen Vorbewohner des Landes der Quelle des „heiligen Flusses" erwiesen haben. Die Capelle existirt seit lange nicht mehr und keine Pilgerschaaren kommen jetzt

zum trüben und ungenießbaren Wasser, dem der größte Strom Europas seinen Ursprung verdankt.

Als winziger, unscheinbarer Bach beginnt die riesige Wolga. Dieser Bach ergießt sich der Reihe nach in eine große Anzahl von Seen, entzieht ihnen und dem morastigen Wolkonsker Walde eine Menge Wasser und nimmt einen immer größern Umfang an. Kaum tritt aber die Wolga aus dem letzten See heraus, da ergießt sich auch schon der Fluß Celischarowka in sie und sie wird hiedurch auf mehr als 120 Fuß verbreitert.

Auf ihrem langen Wege nimmt die Wolga nun immer mehr und immer größere Flüsse auf, und eine Folge hievon ist, daß sie nach und nach die Breite und Tiefe erhält, die ich oben angegeben habe. Es dürfte überflüssig sein, hier alle größeren Flüsse aufzuzählen, welche sich in den neun Gouverne-



Bazar in Nischni-Nowgorod.

ments, die sie durchströmt, namentlich im Gouvernement Twer, Jaroslawl, Kostroma, Nischni-Nowgorod, Kasan, Simbirsk, Samara, Saratowo und Astrachan, in die Wolga ergießen; es dürfte hinreichen, wenn wir hier nur der Sura, Oka und Kama erwähnen.

Die Sura hat eine Länge von 1404 Werst und führt der Wolga ungeheuere Wassermassen zu; die Oka hat eine Länge von über tausend Werst, und die Kama, von der wir ja noch besonders sprechen werden, hat eine Länge von 1685 Werst und führt eine so ungeheuere Wassermasse in den Strom, daß sie ihn zwingt, seine ursprüngliche westöstliche Richtung zu verlassen und sich nach Süden zu wenden.

Die ungeheuere Länge des Stromes, bei seiner enormen Tiefe, hat ihn schon in grauer Vorzeit zur Haupthandelsstraße des Landes gemacht, auf welcher wahrscheinlich bereits in vorhistorischen Zeiten Kaufleute aus dem fernen Inner- und Südasien ins Herz des heutigen Rußland gekommen

sind. Hierauf weisen die vom Grafen Uwarow in seinem Werke: „Étude sur les peuples primitifs de la Russie; les Merins“ beschriebenen vorhistorischen Funde hin, von denen viele in der Nähe der Wolga, andere wiederum in den Gegenden ihrer Nebenflüsse gemacht worden sind und die vielfach einen orientalischen Charakter an sich tragen. Diese Bedeutung hat die Wolga im Laufe der Zeiten durchaus nicht eingebüßt, und sie ist heute für den Russen ebenso die Haupthandelsarterie des ganzen Landes, wie sie es wahrscheinlich in längst vergangenen vorhistorischen Zeiten gewesen ist; weder Chausseen, noch Eisenbahnen werden ihr diese Bedeutung rauben, denn der Wassertransport wird wohl für immer der billigste bleiben. Deshalb finden wir auch auf den unbehüflichen und dabei riesigen Barschen, welche sich zu Tausenden auf dem riesigen Strome schildkrötenartig bewegen, wie auf den modernen Dampfern, welche ihnen Concurrenz machen, sibirisches Gold und Platina, kaukasischen Wein, Cholmogoner Kühe, chinesischen Thee und Seide, Moskauer und Petersburger Porzellan, Wladimirer Baumwollenstoffe, Eisen vom Ural und hundert andere Rohproducte und Industrie-Erzeugnisse, welche auf der Wolga und ihren zahlreichen schiffbaren Nebenflüssen in die verschiedensten Gegenden des Riesenreiches gelangen. Dank der Wolga und ihren Nebenflüssen, genießt man nicht allein an ihren Ufern Fische, die in ihnen leben, sondern man genießt sie auch im fernen Westen und Osten, und der Caviar ist nicht blos in Rußland und im westlichen Europa, sondern auch in der Türkei und in Persien, wie im fernen Sibirien ein gesuchter Leckerbissen.

Ströme, wie die Wolga, haben ihre Eigenthümlichkeiten, welche mit der Zeit zu Unbequemlichkeiten anwachsen und gefahrdrohend werden. Der Boden der Wolga besteht von ihrer Quelle bis zur Mündung aus Flugsand, der natürlich von den Wassermassen allmälich weiter gespült wird. Dies ist die Ursache der ungewöhnlichen Veränderlichkeit der Tiefe des Stromes. Es bilden sich überall Untiefen, welche häufig im Laufe eines Sommers weggespült werden, so daß da, wo in einem Jahre eine Untiefe gewesen, der Strom im folgenden Jahre fast unergründlich ist. Diese Veränderlichkeit der Stromtiefe ist natürlich für die Schifffahrt sehr unbequem und macht den erfahrensten Lootsen Schwierigkeiten. Uebrigens fährt vor jeder Barsche ein Lootse in einem kleinen Boote und bezeichnet überall die Untiefen durch eingesteckte Baumzweige.

Die hier besprochene Veränderlichkeit der Tiefe der Wolga ist aber auch Veranlassung, daß häufig die verschiedenen Häfen verlegt werden müssen. So hatte beispielsweise vor nicht langer Zeit die Stadt Sergile einen sehr bequemen Hafen; jetzt ist dieser Hafen gänzlich versandet. Vor ungefähr dreißig Jahren bildete sich in der Nähe von Astrachan eine Insel, auf der sich mit der Zeit viele Familien angesiedelt haben. Jetzt hat jedoch die Wolga wiederum mit dem Fortspülen dieser Insel begonnen, und die Bewohner machen alle möglichen Anstrengungen, um dem Strome seine Beute zu entreißen und der Insel ihre ursprüngliche Größe zu erhalten. Zwischen Jaroslawl und Kostroma bildet sich alle Jahre eine große Anzahl von Untiefen, die beständig in Bewegung sind. Hier hat die Regierung, um die Schifffahrt zu ermöglichen, Lootsen angestellt, welche beständig die Veränderungen des Stromes beobachten und die entstandenen Untiefen durch eingesteckte Flaggen markiren.

Zwischen Twer und Rybinsk aber ist der Wasserstand der Wolga immer ein sehr niedriger. Um hier das Bett des Stromes zu vertiefen, wurde eine große Anzahl von Dämmen errichtet, doch haben sie stellenweise mehr geschadet

als genützt. Größern Nutzen bringt der Schifffahrt das Wasser-Reservoir an der obern Wolga. Es befindet sich fast ganz in der Nähe der Quellen des Stromes, im Kreise Ostaschkow, und besteht aus einem riesigen Damme, welcher die Wolga absperrt. Hinter diesem Damme sammelt sich das Wasser in solcher Menge, daß infolge dessen viele Seen mit einander zu einem großen See verbunden werden, der eine Länge von 75 Werst und eine Breite von 2 Werst hat. Wenn dies Reservoir geöffnet wird, so steigt das Wasser bei Twer um $10^1/_2$ Zoll; 661 Werst vom Reservoir, bei Rybinsk, steigt es in diesem Falle noch um $3^1/_2$ Zoll.

Auf der untern Wolga bilden sich keine solchen Untiefen wie auf der obern; dafür zeichnet sich aber auch dieser Theil des Stromes durch heftige Stürme aus, welche den Barschen oft sehr gefährlich werden. Die Gewalt des Windes ist hier unglaublich. Furchtbare Windstöße treiben thurmhohe Wellen vor sich her und stürzen sie an einer Stelle aufs Land, während sie auf einer andern Stelle des Stromes einen so gewaltigen Druck ausüben, daß sein Boden gänzlich entblößt wird. Man sagt, daß vor einiger Zeit das Ufer der Wolga in der Nähe von Saratow nach einem solchen Sturme mit alterthümlichen Münzen besäet war, welche die wüthenden Wellen aus der Tiefe emporgerissen haben.

(Fortsetzung folgt.)

Der Martologio, eine Schiffsrechnung der mittelalterlichen Nautiker und Geographen.

Von Professor Dr. S. Günther.

Wenn es für den Geschichtschreiber der Erdkunde nicht leicht eine lohnendere Aufgabe giebt als die Verfolgung der gewaltigen Fortschritte, welche gegen das Ende des Mittelalters unser Wissen von fernen Ländern und Meeren dem Muth und Scharfsinn kühner Entdeckungsreisender verdankte, so ist doch auch anderseits diese Aufgabe eben keine leichte, denn die Quellen, aus welchen wir unser Wissen zu schöpfen vermögen, fließen nicht eben sehr reichlich. So kommt es, daß trotz der eifrigen Bemühungen eines A. v. Humboldt, Peschel und vieler Anderer immer noch diese und jene Frage einer eingehenden Erörterung und damit einer vollständigen Lösung entgegensieht. Insbesondere befinden wir uns noch in ziemlichem Dunkel betreffs der künstlerisch-wissenschaftlichen Hülfsmittel, welche es — ungefähr seit der Zeit der späteren Kreuzfahrten — dem Seefahrer ermöglichten, der primitiven Küstenschifffahrt zu entsagen und sich auf das hohe Meer hinauszuwagen. Als wesentlichstes Moment in diesem Entwicklungsproceß muß selbstverständlich die Erfindung des Seecompasses, resp. die Nutzbarmachung der erst so spät erkannten magnetischen Richtkraft gelten; der Zeitpunkt, zu welchem dieser bedeutende Erkenntniß-Fortschritt sich vollzog, läßt sich leider noch immer nicht mit der wünschenswerthen Bestimmtheit festsetzen, obwohl unser bezügliches Wissen durch neuere Arbeiten, z. B. über den Ritter Pierre de Maricourt, in welchen der frühere imaginäre Petrus Adsigerius sich verwandelte, erheblich zugenommen hat. Allein der Besitz einer Boussole würde für den Piloten doch immer noch von

zweifelhaftem Werthe gewesen sein, wenn er sich nicht auch gleichzeitig mit Werkzeugen zur Beobachtung des Himmels und mit dem ausgerüstet sah, was wir heutzutage Schiffsrechnung zu nennen gewohnt sind. Diese letzteren beiden Erfordernisse freilich standen im engsten Zusammenhange; bis zum Jahre 1286, dem Erscheinen von Raymundo Lullo's Beschreibung der Weltwunder, führt Humboldt die Kenntniß und den Gebrauch der Seekarten zurück,*) und der gleiche spanische Forscher erfand im Jahre 1295 ein, speciell nautischen Zwecken angepaßtes Astrolabium, von dem seine Landsleute, die Bewohner der Balearen, durchgehends Gebrauch gemacht zu haben scheinen.**) Kein Anderer als dieser, gleich geniale und abstruse Gelehrte hat uns nun auch eine Anleitung zur Steuermannskunst, wenn dieser freilich nur zum Theil zutreffende Name gestattet ist, hinterlassen, welche als ein erster Ansatz zur theoretischen Behandlung der von uns soeben formulirten zweiten Hauptaufgabe der Nautik gelten darf, und deshalb auch hier einer, wenn schon gedrängten Beobachtung unterzogen werden muß.

Lullo erklärt,***) daß die Navigationslehre gleichmäßig aus den Wissenschaften der Arithmetik und Geometrie hervorgehe. Um diese seine Behauptung zu erläutern, geht er von der beistehend wiedergegebenen Figur 1 aus; in A befindet sich ein Schiff, auf welches der Nordwind wirkt, so daß es eigentlich in der Richtung AB sich nach Süden bewegen müßte, während das Ziel des Schiffes nach Osten, nach C zu liegt. Von A aus sind in gleichen Winkelabständen die Geraden AD, AE, AF gezogen, welche somit resp. den Richtungen Süd-Süd-Ost, Süd-Ost, Ost-Süd-Ost entsprechen. Thatsächlich nun bewegt sich das Fahrzeug unter dem Einflusse zweier verschiedener Kräfte längs der Geraden AE, hat es auf dieser vier Meilen zurückgelegt, so hat es sich seinem wirklichen Ziele doch nur um drei Meilen genähert, wenn acht, um sechs u. s. f. In der uns heute geläufigen Sprache ausgedrückt, heißt dies: Zerlegen wir die Bewegungs-Resultirende AE in ihre beiden Componenten nach Süden und Osten, AS und AO, so ist AO = $\frac{3}{4}$ AE.†) „Auf diese Weise," so drückt sich der Autor in der damals üblichen gewundenen Terminologie der Scholastik aus, „wird dargethan, wie sich im Laufe des Schiffes das Viereck mit dem Dreieck zusammensetzt." So wird der Schiffer in den Stand gesetzt, die durch den Wind bewirkte Ablenkung von seinem wahren Curs — das Wort „deviatio" wird ganz in seinem modernen Sinne gebraucht — in jedem Falle zu ermitteln; die hiezu dienenden Kenntnisse sind somit der Satz vom Parallelogramm der Kräfte und die Rudimente der Dreieckmessung. Der Steuermann muß aber ferner auch noch wissen, wo sich auf der offenen See sein Schiff gerade befindet. Auch zu diesem Behufe wird eine nach unseren

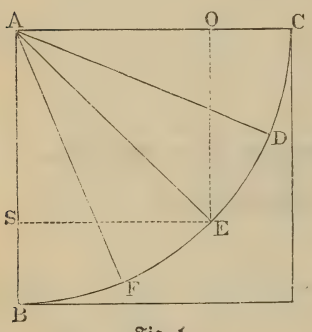


Fig. 1.

*) A. v. Humboldt, Kritische Untersuchungen über die historische Entwicklung der geographischen Kenntnisse von der neuen Welt ꝛc., deutsch von Ideler, 1. Band, Berlin 1852. S. 31.

**) Ibid. S. 235.

***) Raymundi Lulli opera, Argentorati 1651. S. 550.

†) Dies ist allerdings nur sehr näherungsweise richtig, denn es wäre hienach der Cosinus von 45° gleich 0,75, während er in Wirklichkeit den Werth 0,707 besitzt. Der Fehler ist also kein beträchtlicher.

Begriffen allerdings ebenso complicirte als ungenaue Vorschrift angegeben, welche im wesentlichen darin besteht, daß aus einer vorher berechneten Tabelle aus der Länge des in einer bestimmten Richtung beschriebenen Weges die Entfernung des Schiffes von gewissen Punkten der beiden horizontalen Achsen entnommen werden kann. Diese beiden Regeln sind rein mathematischer Natur; vervollständigt werden sie durch eine meteorologische Anweisung, den Charakter des gerade wehenden Windes zu beobachten. Schließlich ist auch noch von der Eigenschaft des Magneten, nach Norden zu weisen, die Rede, eine Eigenschaft, über welche, als nicht der Nautik, sondern der Naturlehre angehörig, der Verfasser an diesem Orte sich nicht weiter verbreiten will.*) Wer sich aus dem Vorstehenden Lullo's Gedankengang klar gemacht hat und den großen Einfluß sich vergegenwärtigt, welchen die Lehren eines solchen Mannes auf seine seekundigen Landsleute nothwendig ausüben mußten, der wird jetzt unschwer die volle Richtigkeit der Worte erkennen, mit welchen Peschel**) — durch welchen wir auch auf die Stelle bei Lullo aufmerksam gemacht wurden — das Gebaren damaliger Piloten schildert: „Es zeichnete der Seemann seine Küstenumrisse, nicht wie wir auf ein Netz, welches eine annähernde Uebertragung von Kugelflächen auf die Ebene erlaubt, sondern in eine Art von Spinngewebe, dessen Fäden in Compaßsterne zusammenliefen. Auf einen dieser Sterne setzte dann der Pilot oder Steuermann seine Bousſole, um zu ermitteln, welche Richtung er innehalten müsse, um von einem Hafen nach dem andern zu gelangen. Lief er dann auf das hohe Meer, so schätzte er den zurückgelegten Weg aus der Segelkraft des Windes mit einer Schärfe und Sicherheit, welche uns wie ein halbes Wunder erscheint."

Diese Art der Schiffsrechnung, bei welcher ersichtlich die astronomische Beobachtung noch gar keine oder doch nur eine höchst untergeordnete Rolle zu spielen hatte, führte nach Peschel (a. a. O.) den Namen „Marteloio". Was dieses Kunstwort eigentlich bedeutet, ist bis zur Stunde noch nicht genügend aufgeklärt worden; die Interpretation des um diese Frage sehr verdienten Toaldo, welcher „Marilogio" zu lesen vorschlägt,***) erscheint denn doch allzu gesucht. Wir wollen das Wesen der Sache uns erst genauer ansehen, ehe wir an die Etymologie der Bezeichnung herantreten, und die Ansicht mittheilen, welche wir selbst uns auf Grund eingehender Beschäftigung mit dem Gegenstande gebildet haben.

Nach Peschel rührt ein Diagramm dieses Marteloio von Andreas Bianco her, einem der ersten Vertreter der damals in Venedig blühenden Schule von Kosmographen und Kartenzeichnern, und insbesondere durch sein merkwürdiges kreisförmiges Erdgemälde in der Geschichte der darstellenden Geographie berühmt geworden. Woher unser Gewährsmann diese Nachricht hat, versäumt er leider, seiner sonstigen Gewohnheit entgegen, anzugeben; dies ist deshalb zu bedauern, weil die unmittelbar daran sich anschließende Angabe, Toaldo habe von diesem Diagramm eine Erklärung geliefert, zweifellos auf einem Irrthum beruht. Denn allerdings hat sich, worauf schon oben hingewiesen ward, jener wackere italienische Meteorologe sehr eingehend mit der unter dem fraglichen Gesammtnamen zusammengefaßten Sammlung von Rechnungsvorschriften beschäftigt, allein über einen Zusammenhang derselben mit Andreas

*) Ibid. S. 553.

**) Peschel Ruge, Geschichte der Erdkunde bis auf Alexander von Humboldt und Carl Ritter, München 1877. S. 208.

***) Toaldo, Saggi di studi Veneti. In Venezia 1782. S. 44.

Bianco äußert er sich in keiner Weise. Er führt vielmehr*) lediglich an, daß er selbe in einem alten venetianischen Manuscripte vorgefunden habe, in welchem von allen möglichen zur Schifffahrtskunde gehörigen Dingen gehandelt werde. Diese Handschrift — für uns die alleinige Quelle — benennt die in Rede stehende Kunst auch ein wenig anders, als es Peschel thut: nicht „Marteloio", sondern „Rason del Martologio" heißt jene im Originale. Wir legen auf diese an sich unerhebliche Verschiedenheit um dessentwillen einiges Gewicht, weil ein exegetischer Versuch leichter an die von Toaldo als an die von Peschel mitgetheilte Lesart anknüpfen zu können scheint. Wahrscheinlich begründete Peschel seine Folgerung auf den Umstand, daß der in dem nämlichen Codex enthaltene Portolan mit jenem von 1436 übereinstimmt, der allerdings ein Werk Bianco's ist, allein dafür, daß sämmtliche Bestandtheile auf einen gemeinsamen Ursprung zurückzuführen seien, fehlt uns jede Gewähr, und am wenigstens neigte sich, wie wir gleich nachher sehen werden, Toaldo selbst einer solchen Hypothese zu.

Das Manuscript beginnt mit einer ziemlich dunklen Aufzählung gewisser Zahlen, deren eigentlicher Sinn somit erst errathen werden mußte. Es glückte Toaldo bald, festzustellen, daß jene Zahlen nichts anderes seien als für die acht Striche des Quadranten das, was wir gegenwärtig die trigonometrischen Functionen dieser Winkel nennen würden. Die erste Aufgabe, welche der alte venetianische Meister auflöst, ist die Bestimmung des von ihm so genannten „allargare", d. h. des Breitenunterschiedes, welcher zwischen dem Anfangs- und Endpunkt einer im gleichen Compaßstriche zurückgelegten Strecke liegt, diese letztere natürlich als geradlinig betrachtet. Mit dem Worte „avanzar" wird der zugehörige Längenunterschied, resp. die Berechnung desselben, bezeichnet. Im Folgenden kommt sogar ein Satz aus der Trigonometrie des schiefwinkligen Dreiecks zur Anwendung. War der Schiffer in die Unmöglichkeit versetzt, direct den Ort seiner Bestimmung anzulaufen, so mußte er sich durch „voltizar" und „archizar" helfen, indem er, dem ursprünglichen Winde folgend, bis zu einem bestimmten Punkte gelangte und bei eingetretenem Wechsel erst in gerader Linie weiterfuhr; es galt somit aus zwei Seiten eines Dreiecks und dem von ihnen eingeschlossenen Winkel, dessen Größe eben direct auf dem getheilten Ringe des Compasses abgelesen werden konnte, die dritte Seite oder, was dasselbe heißt, die wahre Entfernung beider Orte zu finden. Es ist erklärlich, daß je nach einem häufigern oder seltenern Umsetzen des Windes der wahre Curs des Schiffes eine mehr oder weniger gebrochene Linie werden mußte, welche sich über der den Ausgangs- und Endpunkt des Fahrzeuges verbindenden Basis ausspannte. Da hätte man also eine polygonometrische Frage vor sich, und es behandelt der unbekannte Autor dieselbe auch in der That im Sinne der uns geläufigen Coordinaten-Methode. — Toaldo erörtert natürlich auch den muthmaßlichen Ursprung des Martologio; die anfänglich zugelassene Vermuthung, derselbe möge wohl von byzantinischen Flüchtlingen dem befreundeten Venedig zugebracht worden sein, verwirft er später aus geschichtlich mathematischen Gründen, deren zwingenden Charakter wir nicht eben hoch zu stellen geneigt wären, um dann schließlich als wahrscheinlichste Annahme diese zu formuliren: die Regeln rührten von unserem großen Regiomontanus her, der in den Sechziger-Jahren des 15. Jahrhunderts in Padua und Venedig sich aufgehalten und auf das ohnehin großartige Seewesen dieser Republik gewiß nachhaltig in wissenschaftlicher Hinsicht ein-

*) Ibid. S. 41.

gewirkt habe. Es wird Niemand in der Lage sein, Toaldo's Meinung als solche widerlegen zu können, indeß will es uns fast bedünken, als seien die Anfänge trigonometrischen Caculs, welche allerdings das hervorstehende Charakteristicum des ganzen Regel-Complexes bilden, so eigenartiger und, wenn man will, primitiver Natur, daß an eine Beeinflußung des deutschen Geometers nicht eben gedacht zu werden brauchte. Die mathematischen Wissenschaften standen zu Venedig an sich in hohem Flor und Ansehen, und dies gerade deswegen, weil sie sich mit den immer höher gesteigerten Anforderungen der Seetechnik so nahe berührten. *)

Ohne des italienischen Beinamens Erwähnung zu thun, kennen und üben die von Lullo in ihren Grundzügen erkannte, von den Venetianern zu verhältnißmäßiger Vollkommenheit ausgebildete Kunst auch andere Gelehrte. Ein sehr merkwürdiges Beispiel dieser Anwendung findet sich u. A. bei dem trefflichen Nürnberger Astronomen Werner, merkwürdig vornehmlich deshalb, weil derselbe auch secundäre Momente, wie die Krümmung der Küstenlinien, die Verzögerung durch Wind und Wetter und dergleichen einer numerischen Schätzung unterziehen lehrt. **) So bildete sich denn allmälich die eigentlich nautische Wissenschaft als Gesammtheit folgender drei Einzelbestandtheile heraus: Kenntniß der Eigenschaften und Behandlungsweise der Magnetnadel, Ortsbestimmung des Schiffes auf dem Meere durch Beobachtung der Pol- oder Sonnenhöhe, Berechnung des zurückgelegten Weges. So ähnlich definirt Martin Cortes die Disciplin, welche den eigentlichen Vorwurf seines im Jahre 1556 erschienenen Handbuches bildet, im sechzehnten Capitel des dritten Theiles, betitelt: „De la introducion y principios del arte de la navegacion".

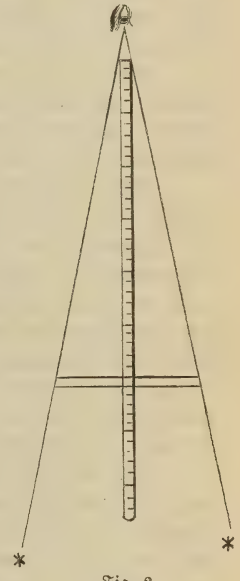


Fig. 2.

Die wichtigste und schwierigste Aufgabe blieb dabei doch immer die astronomische. Für ihre Lösung diente den Schiffern des Mittelalters meistentheils der Kreuz- oder Jakobstab, ein Abkömmling der alten Regulaptolemaira. Peschel führt ***) die für diese geschichtliche Thatsache sprechenden Zeugnisse sämmtlich an. Unser Interesse nun erregt es, daß der wichtigste Bestandtheil dieses Beobachtungswerkzeuges, der verschiebbare Querstab, in den romanischen Sprachen marteau, martello hieß, und in der That springt die Aehnlichkeit des in Figur 2 abgebildeten Instrumentes mit einem Hammer unmittelbar ins Auge. Uns ist somit, so lange nicht Belege für eine andere und entsprechendere Auffassung vorliegen, der „Martologio", die Kunst, mit dem nautisch-astronomischen Höhenmesser zu operiren, und, übertragen, noch ferner die Kunst, das Resultat dieser Messungen terrestrisch in Distanzen, Längen- und Breitenunterschiede umzusetzen.

*) In einer dem Anfange des nächstfolgenden Jahrhunderts entstammenden Anleitung zur praktischen Arithmetik, welche uns vorliegt, erhalten die Aufgaben gerne eine hierauf bezügliche Einkleidung: Wenn ein Vierzig-Ruderer achtzehn Tage von Venedig nach Creta braucht, wie viel Zeit wird zu dieser Reise für eine mit sechsunddreißig Ruderern bemannte Galeere erfordert?

**) Günther, Studien zur Geschichte der mathematischen und physikalischen Geographie, 5. Heft, Halle 1878. S. 240.

***) Peschel-Ruge, S. 387.

Visegrád.

Von A. F. Hekſch.

Es zieht in Kaiſerhallen vor dem Thor
Die Spinn' als Kämmerer den Vorhang vor,
Und in Efra-Siabens Königshallen
Hört man als Heermuſik die Eule ſchallen.

Im langen Laufe, den der herrliche Strom, genannt Die Donau, durch Ungarns Gauen nimmt, durchbricht er drei Gebirgspforten; die erſte gleich beim Eintritt ins Land bei Theben; die zweite zwiſchen Gran und Visegrád, wo die Ausläufer der Karpathen durch das Granthal bis ans linke und die Vorberge des Bakony bis ans rechte Ufer heranreichen; dann die dritte bei Peterwardein und Palanka, wo die ſlavoniſchen und Banater Gebirge bis hart ans Ufer reichen.

Als Wache an der zweiten Strompforte ſtehen noch immer die pittoresken Ruinen der einſt prachtvollen Königsburg; nur mehr todte Zeugen einſtiger Größe, aber wenn auch die Pracht untergegangen iſt, mit der ſie einſt die Menſchen geſchmückt, die Natur bleibt gleich groß und herrlich.

Die landſchaftliche Schönheit Visegráds allein würde ſchon genügen, damit wir uns an dieſem herrlichen Geſtade aufhalten, das Auge ſchaut von den Zinnen der obern Burgruine weit über die Berge, aus der Ferne ſchimmert ein breites, ſilbernes Band, es iſt die Donau, die majeſtätiſch daher rollt — dann verſchwindet das Band hinter dunkelgrünen bewaldeten Bergen, um am Fuße der Burg wieder hervorzutreten. Wo die Donau abermals verſchwindet, dämmern aus der Ferne blauende Berge, auf einem derſelben ſtehen die Trümmer der einſt ſtolzen Burg Nógrád, die heute gebrochen da liegt, gleich Visegrád — dann dehnt ſich die Donau wieder in ihrem Bette und eilt der Landeshauptſtadt zu.

In der Mulde des öſtlichen Bergabhanges, unterhalb der Burgruine, zeigt ſich ein römiſcher Beerdigungsplatz, man fand da Ziegel, Münzen, Urnen, Lampen, Thränenfläſchchen und andere römiſche Alterthümer. Nach Anſicht vieler Alterthumsforſcher ſoll hier das Castrum ad Herculem geſtanden haben; nach Thúróczy wäre dieſer Punkt ſchon von den Pannoniern befeſtigt geweſen.

Der Name des Ortes Visegrád ſtammt aus dem Slaviſchen und heißt eigentlich Wissehrad = Hohe Burg, in den Documenten der Könige aus dem Hauſe Anjou iſt der Ort als Altum Castrum genannt; die Deutſchen nannten es Blenden- oder Plintenburg, welche Benennung nicht ganz aufgeklärt iſt, es wäre denn, weil Béla II. hier geblendet wurde. Daß die Ungarn bei Beſetzung des Landes dieſe Burg ſchon vorfanden, iſt gewiß, ebenſo daß ſchon deren erſte Könige die Veſte vervollſtändigen ließen.

Andreas I. baute hier den griechiſchen Baſilianern ein Kloſter, welches ſpäter von lateiniſchen Mönchen bezogen wurde.

König Ladislaus I. ließ ſeinen ränkeſüchtigen, im Lande Verſchwörungen anzettelnden Vetter Salamon hier einſperren, wonach der Aufbau dieſer Burg noch heute der Salamonsthurm genannt wird. — Aus Anlaß der Feierlichkeit der Heiligſprechung Stephan's wurde der gefangene Prinz wieder freigelaſſen; an dieſe Befreiung knüpft ſich eine Legende. Stephan I. wurde heilig geſprochen, die Gebeine desſelben ſollten mit großer Feierlichkeit und Entfaltung königlichen Pompes aus der Gruft gehoben werden. Man bereitete

sich zu dieser Feier durch dreitägiges Fasten und Bußübungen vor, um ja des Heiligen würdig zu sein. Nun sollte die steinerne Grabplatte gehoben werden, aber keine Gewalt war im Stande, den Stein nur von der Stelle zu rücken; man stand hülf- und rathlos da. Eine anwesende Nonne, Namens Charis, sagte nun, man müsse Salamon freilassen, denn der heiliggesprochene König wolle keinen Zwist in seinem Hause, dann werde man den Stein zu heben vermögen. Salamon wurde sofort in Freiheit gesetzt (1081) und die Uebertragung der Gebeine konnte erfolgen.

Durch fast zwei Jahrhunderte schweigt nun die Geschichte über Visegrád, und erst nach dem Erlöschen des Hauses Arpád beginnt es wieder eine Rolle zu spielen, und das war dann das „Goldene Zeitalter" dieser Königsburg, von welcher Baron Alois von Mednyánszky in seinem Werke sagt: „Visegrád, jenes einst so berühmte Visegrád, das Könige in seinen Mauern beherbergte, Alles, was Prachtliebe und Luxus ersinnen kann, vereinte, und von den Ausländern den so hoch gepriesenen Weltwundern des Alterthums beigezählt ward."

Große Wichtigkeit erlangte Visegrád, wie gesagt, erst nach dem Erlöschen des Arpád'schen und der Thronbesteigung des Anjou'schen königlichen Geschlechtes. Während der Zeit, wo Carl Robert, der nunmehrige König von Ungarn, theils mit seinen Gegenkönigen Wenzeslaus und Otto, theils mit den mächtigen Landes-Oligarchen harte Kämpfe auszufechten hatte, befand sich Visegrád in den Händen seines größten Widersachers, des bekannten Matthäus Csák, Grafen von Trencsin. Dafür spricht der Umstand, daß der Cardinal Gentilis 1309 Csák ermahnte, er möchte doch unter Anderem die nahe zu Ofen gelegene königliche Burg (Visegrád), welche ihm nur zeitweise anvertraut worden, dem Könige zurückgeben. Csák würdigte jedoch das Schreiben des Cardinals nicht einmal einer Antwort. Im Gegentheil ging seine Kühnheit so weit, daß er 1311 sogar die Umgegend Ofens, wo sich der König sammt seiner Gemahlin Maria Catharina aufhielt, mit seinen Schaaren zu beunruhigen wagte.

Es blieb somit dem Könige nichts Anderes übrig, als zu warten, bis seine Macht im Steigen, die seines Gegners aber im Abnehmen sein werde. Dies traf auch bald ein; denn nach der verlorenen Schlacht bei Rozgony war der Glücksstern Csák's fortwährend im Sinken begriffen, so daß Carl, 1315, sowohl Visegrád als auch Komorn seinem trotzigen Gegner entreißen konnte.

Zur Zeit Carl's gab es schon eine wahrscheinlich sehr bescheidene königliche Burg in Ofen; allein Carl liebte dieselbe nicht, vielleicht aus Haß gegen die Ofner Einwohner, die am längsten eine Anhänglichkeit an seine Gegenkönige zur Schau trugen. Darum ließ er ein königliches Schloß in Temesvár aufführen, wo er sich, besonders nach dem 1317 erfolgten Tode seiner ersten Gemahlin, aufhielt, und mit einer aus der Schütt stammenden „Dame" im Concubinate lebte. Aber nach erfolgter Heirath mit Beatrix, der Schwester des böhmischen Königs Johann, und nach deren baldigem Ableben, änderte Carl in Bezug auf die künftige königliche Residenz seinen Sinn und fiel seine Wahl auf das reizende Visegrád. Doch die hierortige Burg besaß nicht die nöthige Anzahl von Gemächern, um den König und dessen schon damals bedeutenden Hofstaat beherbergen zu können. Darum ließ Carl zuerst einen neuen prachtvollen Palast am Fuße des Berges längs des Donau-Ufers, beiläufig 300 Klafter vom Salamonsthurme südwärts erbauen, und mit jeder Bequemlichkeit und königlichem Glanze ausstatten. Zugleich wurde neben dem Palaste ein großer Park, in der nächsten Umgebung aber, namentlich jenseits

der untern Burg, ein großartiger Garten, Alles nach italienischem Geschmack angelegt, und so für eine lange Zukunft vorgearbeitet. Nun erst zog Carl in Visegrád ein, feierte wahrscheinlich seine dritte Hochzeit mit Elisabeth, der Tochter des Krakauer Herzogs Wladislaw Lokietek, 1320, bereits in seiner neuen Residenz, und bewohnte fortan den Uferpalast, während die bis jetzt in Stuhlweißenburg aufbewahrt gewesene Reichskrone in die Hofburg, als ihrem zukünftigen Aufbewahrungsort, gebracht wurde.

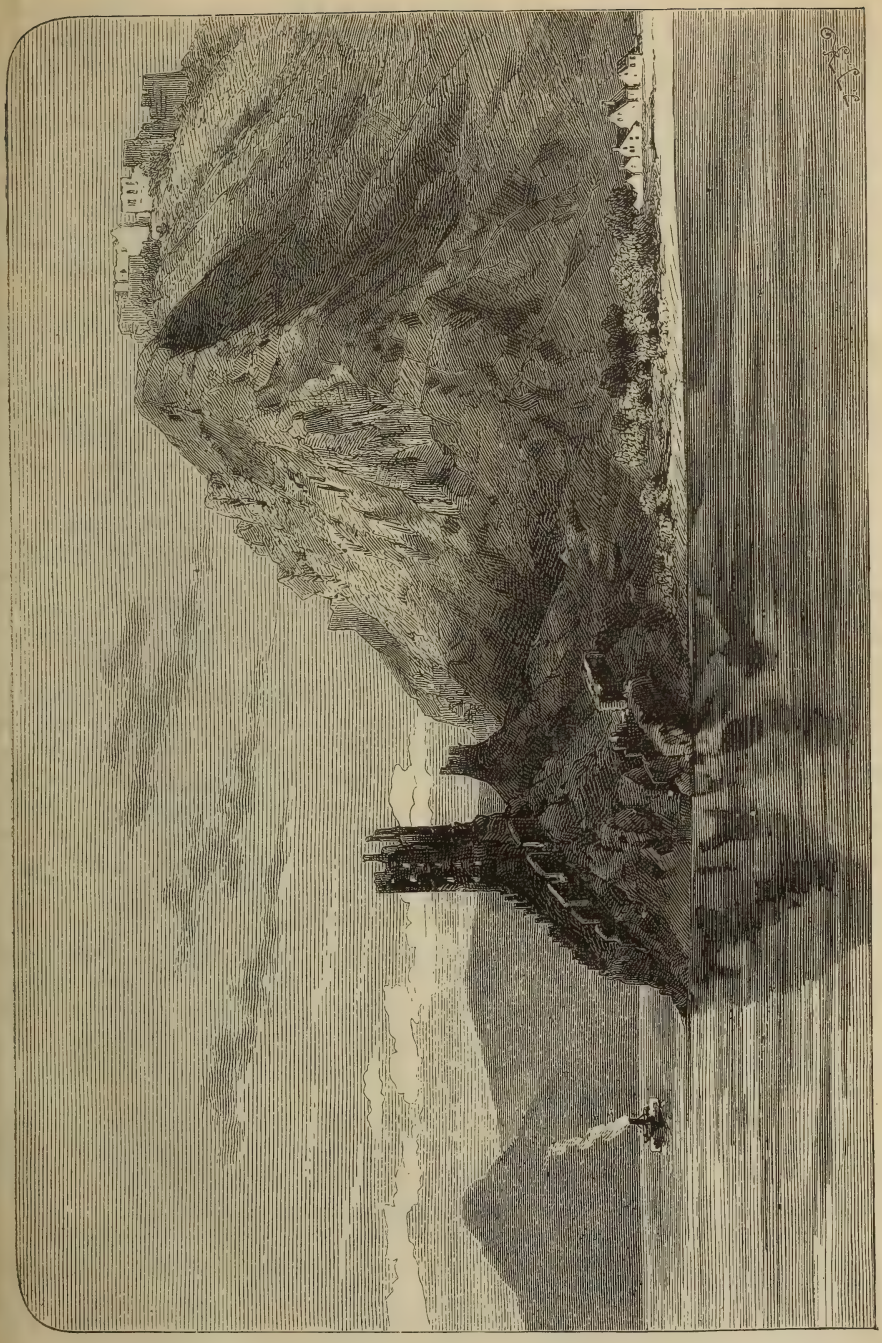
Kaum hatte der König seinen künftigen Sitz in Visegrád aufgeschlagen, so kamen andere mächtige, dem Hofe nahestehende Herren, ließen sich hier nieder, bauten prächtige Häuser, und so ward aus Visegrád eine, wenn auch in Folge des eingeengten, am Ufer schmal hinlaufenden Terrains, kleine, aber schöne königliche Residenzstadt.

Im Jahre 1333 versammelte der König die ersten Würdenträger des Landes um sich, um mit ihnen von Visegrád aus eine Reise nach Neapel, wo sein zweitgeborner Sohn Andreas zum König gewählt worden, zu unternehmen. Im Frühling des nächsten Jahres kehrte der König glücklich nach Visegrád zurück, um da eine noch weit glänzendere, aus königlichen Häuptern bestehende Zusammenkunft zu halten. Im November 1335 kamen die Könige Johann von Böhmen und Casimir von Polen, einige Tage nach ihnen auch der mährische Herzog Carl, nachmaliger Kaiser Carl IV., und Stephan, König von Bosnien; außerdem waren gegenwärtig die Herzoge von Sachsen, Liegnitz und Lausitz. Eine glänzendere Zusammenkunft hatte bis dahin Ungarn nicht gesehen.

Im Jahre 1342 starb Carl, beweint besonders von den Visegrádern, die ihm ihren Wohlstand und die Wichtigkeit ihrer Stadt zu verdanken hatten. Denn Carl hatte in Visegrád unter anderen Regierungsgebäuden auch eine königliche Münze errichtet; außer seinen Burgcapellen aber, von denen die in der Hochburg zu Ehren des heiligen Johannes des Täufers geweiht war und sich besonderer päpstlicher Andachtsprivilegien erfreute, auch für die Gemeinde eine schöne gothische Marien-Pfarrkirche erbauen lassen, welche neben dem jetzigen neuen Aufgange zum Calvarienberg gestanden zu haben scheint, wie die dort vorfindlichen Mauerfundamente und ausgegrabenen Leichensteine andeuten; überhaupt hatte Carl Alles gethan, was nur auf irgend welche Art zum Vortheile seiner Lieblingsstadt Visegrád dienen konnte.

Ludwig, der Sohn Carl's, ward nach dessen Ableben in Gegenwart des polnischen Königs Casimir und des mährischen Herzogs Carl feierlich gekrönt, und führte das Scepter durch volle vierzig Jahre mit so viel Glück, daß er sich von der dankbaren ungarischen Nachwelt den Beinamen „des Großen" erwarb. Zwar verlegte Ludwig die eigentliche königliche Residenz nach dem Jahre 1350 von Visegrád nach Ofen und gab der Landeshauptstadt stets den ihr gebührenden Vorzug; dennoch brachte auch er einen großen Theil seines Lebens in Visegrád zu.

Am 11. September 1382 starb Ludwig, und seine Tochter folgte ihm auf dem Throne. Aus ihrer Zeit ist ein sehr trauriger Fall zu verzeichnen, der mit Visegrád in Verbindung steht. Gegen Maria war nämlich Carl von Durazzo, in der Geschichte unter dem Namen Carl der Kleine bekannt, als Parteikönig aufgetreten. Um ihn zu beseitigen, führte Blasius Forgách im Einverständniß mit der Königin-Mutter Elisabeth am 7. Februar 1386 in der Ofner Burg meuchlings einen mörderischen Streich gegen das Haupt des unglücklichen Mannes; als er sich aber erholte, ließ Elisabeth ihn nach Visegrád abführen und in den Salamonsthurm einkerkern,



Vişegrád.

in welchem er am 24. Februar erdrosselt wurde. Horváth behauptet auch, der Leichnam des Ermordeten wäre, wegen eines auf ihm haftenden Bannfluches, durch vier Jahre im Kerker unbeerdigt geblieben und nur auf Anordnung des Papstes Bonifacius IX. 1390 in der Gruft eines Visegráder Klosters beigesetzt worden.

Die Königin-Mutter Elisabeth gerieth später sammt ihrer Tochter Maria in die Hände der racheschnaubenden Gegenpartei. Nachdem sie zu Novigrád in Dalmatien zur Vergeltung für den in Visegrád auf ihren Befehl erdrosselten Carl ebenfalls im Kerker erdrosselt worden war, die Königin Maria aber aus der Gefangenschaft nicht befreit werden konnte, riefen die Stände 1387 in Ofen den Gemahl Maria's, Sigmund, neben der Königin zum rechtmäßigen Herrscher aus.

Sigmund, der die königliche Burg in Ofen erweitern ließ, hielt sich auch, wenn er im Lande war, gewöhnlich dort auf.

Wie oft und wie lange er auch in Visegrád weilte, ist schwer zu ermitteln. Die Geschichte thut jedoch eines unfreiwilligen Aufenthaltes des Königs zu Visegrád Erwähnung, und das war 1401, als die Landstände, den Graner Erzbischof Johann Kanizsay an ihrer Spitze, am 28. April bewaffnet in der Ofner Burg erschienen, den König einfach als Gefangenen erklärten und ihn zuerst nach Visegrád, später aber von dort nach Siklós abführen ließen.

Aber auch unter angenehmen Verhältnissen und mit bedeutenden politischen Fragen beschäftigt, hat sich Sigmund in Visegrád aufgehalten. So schreibt Häufler: „In Visegráds Mauern wurden — zur Zeit Sigmund's — wichtige Fürstenversammlungen abgehalten. Hier versöhnte Sigmund den Herzog Albrecht von Sachsen und den Burggrafen Friedrich Hohenzollern von Nürnberg; hier wurde der erste Grundstein zur Bildung des preußischen Staates gelegt, indem Sigmund dem Letztern die Mark Brandenburg verschrieb. In Visegrád war es auch, wo König Sigmund den Vormundschaftsstreit zwischen Herzog Ernst dem Eisernen und den österreichischen Ständen in Betreff des Herzogs Albrecht V. beendigte, und eben daselbst wurde bei dieser Gelegenheit der dreizehnjährige Albrecht mit Sigmund's dreijähriger Tochter Elisabeth, 1411, verlobt. Angesehene österreichische Adelsgeschlechter waren damals mit dem Herzoge in Visegrád, wie Ruprecht von Wallsee, welchem die Vormundschaft zugesprochen wurde, Johann von Liechtenstein, der vielgewaltige Hofmeister u. A."

Professor Wenzel behauptet in seinem Werke außerdem, es hätte auch der polnische König Jagiel Wladislaw, 1412, Sigmund in Visegrád besucht und sich hier sieben Tage lang aufgehalten, während welcher Zeit die Polen sogar die Burgwache bezogen hätten; auch soll damals die polnische Krone, die hier seit Ludwig's Zeiten sammt anderen Reichsinsignien aufbewahrt ward, dem polnischen Könige übergeben worden sein.

Sigmund's Nachfolger war Albrecht; nach dessen kaum zweijähriger Regierung aber ging das Scepter auf seine Witwe Elisabeth als rechtmäßige Königin über; deswegen zögerten auch die Landstände nicht, ihr die Burg Visegrád sammt der darin aufbewahrten Krone zu übergeben.

Allein Elisabeth wurde bald sehr unpopulär, unter Anderem auch deswegen, weil sie Visegrád und die Krone dem hochmüthigen, mit dem verhaßten Cziller'schen Hause verwandten Ladislaus Gara anvertraute. Nur kurze Zeit hindurch hielt sich Elisabeth in Visegrád auf; sie entfernte sich bald, um nie wieder zurückzukehren, und nahm die Krone mit, welche erst nach 23 Jahren wieder zurückgebracht werden konnte.

Alles was wir bis jetzt von Visegrád, namentlich Bauten und neue Parkanlagen betreffend, gesagt haben, wurde von jener Zeit, in welcher Mathias Corvinus das Landesscepter führte, in den Schatten gestellt. Dieser kraftvoll kühne König hatte zwar seine fürstliche Burg in Ofen bedeutend erweitert und mit großer Pracht ausgestattet; auch brachte er seine meiste Zeit in Ofen zu; nichtsdestoweniger mußte doch sein Herz mit besonderer Vorliebe an Visegrád hängen, da er für den Ausbau desselben während seines hiesigen zeitweiligen Aufenthalts überhaupt, und insbesondere zur Ausführung alles dessen, was an Bequemlichkeit und Pracht einem mächtigen Herrscherhause gebührt, so viel gethan hat wie keiner seiner Vorgänger, auch Carl Robert nicht ausgenommen.

Averulinus, des Königs Hofarchitekt, dann Galeotus und Bonfinius, als Zeitgenossen, die Visegrád zur Zeit seiner Blüthe gesehen, ferner Nikolaus Oláh, Erzbischof von Gran, und Velius, Historiograph Ferdinand's I., schildern ausführlich die Pracht des damaligen Visegráder königlichen Palastes.

Besonders ausführlich beschäftigt sich mit der Beschreibung der einstigen Herrlichkeiten Visegráds Erzbischof Oláh, und die Schilderung, die Häufler danach entwirft, lautet: „Die Uferpaläste der untern Hofburg dehnten sich von der schützenden Stromburg (Salamonsthurm) bis über das jetzige herrschaftliche Forstamtsgebäude aus. Ungefähr 200 Schritt vom Donau-Ufer war der Haupteingang; der Zwischenraum war mit Baumreihen bepflanzt. Durch das Hauptthor gelangte man in einen parkähnlichen Hofraum von mehr als 200 Schritt Länge und 100 Schritt Breite, der rings mit Blumen, in der Mitte mit einem Brunnen aus Alabaster geziert und mit einer von Marmorsäulen getragenen tempelartigen Halle gegen die Sonnenstrahlen geschützt war. Marmorstufen führten zu dem terrassenartigen obern Hofe; dieser Raum war mit einem alabasternen Springbrunnen und Blumen, seltenen Gewächsen u. dgl. geziert. Hart am Fels, überragt von der Hochburg, dehnte sich der längliche Königspalast aus, dessen Säle mit Gold und Schnitzwerk getäfelt und mit hohen Fenstern versehen waren, woraus sich die schönste Aussicht auf das schon damals von Deutschen bewohnte Städtchen Groß-Maros öffnete. Zu beiden Seiten schlossen sich wie Flügel die Seitenpaläste an.

Mathias verschönerte auch den Uferpalast durch eine prachtvolle Burgcapelle, die mit Mosaik und Gold, mit einem herrlichen Sacramenthäuschen und mit alabasternen Altären geschmückt war, so wie durch Bäder, Fischweiher und durch hängende Gärten, zu welchen 40 Quaderstufen, 7—8 Ellen breit, emporführten; ja die umliegenden Berge, namentlich aber die östlichen Abhänge zwischen der Hauptburg und dem Salamonsthurm, wurden in herrliche Parks, die entfernteren in Thiergärten — wovon eine Abtheilung auch Parder umschloß — umgewandelt. Es war da ein Platz für die Gymnastik und eine Bahn zum Wettrennen längs des Donau-Ufers.

Beiläufig in der Linie, welche der im Bogen zur Hochburg hinaufführende Weg beschreibt, dürfte die Lindenallee zu dem Teiche geführt haben, dessen Spuren noch sichtbar sind, und den einst die ringsumstehenden Standbilder der Musen, überragt von dem höhergestellten, sie gleichsam beherrschenden Amor, schmückten; ja, in dessen Mitte ein Springquell angebracht war, aus welchem bei festlichen Gelegenheiten abwechselnd rother und weißer Wein emporstieg. Das Ganze begrenzten endlich nach Römerart gebaute, über das Gebirge führende königliche Straßen. Im Ganzen zählte man 350 königliche Bauten, Säle, Hallen und Gemächer, deren Schönheit die Zeitgenossen ausnahmslos

in Bewunderung versetzte. Ein türkischer Gesandter an Mathias Corvinus soll hiedurch so überrascht gewesen sein, daß er seine Botschaft vergaß. Erzbischof Oláh aber kannte außer dem Parlamentshause zu Paris keinen Palast, der sich mit Visegrád messen konnte."

Deswegen bezeichnete auch ein päpstlicher Legat in einem vom 25. October 1483 datirten Briefe an Sixtus IV. Visegrád als das „irdische Paradies".

Nach Mathias' Tode blieb die Burg in den Händen seines unehelichen Sohnes, Johann Corvin's, der anfangs große Aussicht hatte, König von Ungarn zu werden. Aber die Würfel sind anders gefallen. Die Stände erhoben Wladislaw II., König von Böhmen, auf den Thron, und Corvin mußte Visegrád sammt der Krone dem Lande übergeben.

Und hiemit schließt die Periode, die wir als Visegráds goldenes Zeitalter bezeichnet haben. Denn obwohl unter Wladislaw II., wie auch während der zehnjährigen Regierung seines Sohnes Ludwig II. für Instandhaltung der Burg gesorgt war; obwohl Ludwig's Gemahlin, die Königin Maria, noch vor der Mohácser Schlacht 25 Münzpräger von Wien herabkommen ließ, die sich in den Münzen Ofens und Visegráds allsogleich an die Arbeit machten; so trug sich doch bis zum Tode Ludwig's II. nichts Wichtigeres in Visegrád zu; nach der unglücklichen Mohácser Schlacht aber fiel, wie das ganze Land, so auch die ehemalige Herrlichkeit Visegráds einem raschen Verfalle zu.

Schon im Jahre 1529 waren Stadt und Festung Visegrád im Besitze Suleiman's, im folgenden Jahre vertrieb Rosendorf die Osmanen daraus, doch fiel die Veste dann in die Hände König Johann's (Szapolyay); im Jahre 1544 war dieser vielumkämpfte Ort wieder im Besitze der Osmanli. Erzherzog Mathias und Nikolaus Palffy eroberten Visegrád 1595, aber auch diese Besitznahme war von kurzer Dauer, denn 1605 sehen wir es wieder in der Türken Macht. Graf Adam Forgách nahm es 1661 den Osmanen ab, doch waren sie 1683 wieder in dessen Besitz — endlich am 18. Juli 1684 nahm es der Herzog von Lothringen neuerdings und für immer dem Halbmonde ab. Daß in diesen vielen Einnahmen und Rückeroberungen Stadt und Festung unendlich litten, wird man selbstverständlich finden — doch noch immer war die Veste haltbar; da ließ Leopold I. im Jahre 1702 drei Mauern und Wände sprengen, damit sich nicht die Rákóczy'schen Truppen darin festsetzen. So verschwand das einst besungene „irdische Paradies" — es stehen nur mehr der Salamons- oder Wasserthurm, das Hochschloß und die Verbindungsmauern als mächtige Ueberbleibsel einer großen Vergangenheit.

Der Berg, worauf die Hochburg liegt, hat eine kesselförmige Gestalt, ist 1154 Fuß hoch und besteht aus Trachyt — die obersten Felsen dieser Formation sind selbst zu Wänden zugehauen.

Astronomie und physikalische Geographie.

Venus im größten Glanz.

Von Dr. J. Holetschek.

Die Alten erzählen von einem Vogel mit funkelndem Gefieder, dem prachtvollen Phönix, der sich selbst in die Flammen stürzt und, nachdem er gänzlich verbrannt ist, aus der Asche wieder in neu verjüngter Gestalt gegen den Himmel fliegt. Wie jeder Mythus der alten Völker seine Erklärung in einer Naturerscheinung findet, so ist es auch hier; der Vogel Phönix ist der Planet Venus, welcher, nachdem er in blendendem Lichte als Abendstern geglänzt hat, sich rasch der Sonne nähert und in ihren Strahlen verschwindet, um bald darauf als herrliches Gestirn am Morgenhimmel wieder aufzuleuchten. In der Sonne also ist die versengende Gluth, welche den Phönix tödtet, die ihm aber auch wieder neues Leben giebt.

Der Mythus ist verblaßt, aber seine Grundlage ist geblieben. Jahrtausende sind vergangen, Venus strahlt nach wie vor, jetzt als Hesperus, dann als Lucifer und so fort in stetem Wechsel.

Es hat lange gedauert, bis es der mathematischen Physik gelang, den Zeitpunkt der größten Helligkeit dieses Planeten im voraus theoretisch zu bestimmen; gegenwärtig läßt er sich auf 1—2 Tage genau angeben, was für die Beobachtung dieses Phänomens ziemlich ausreichend ist. Im Mittel hat Venus 38 Tage vor ihrer untern Conjunction mit der Sonne ihren größten Glanz als Abendstern und 38 Tage nach derselben als Morgenstern, so daß also zwischen je zwei, der untern Conjunction zunächst liegenden Momenten der größten Helligkeit 76 Tage verfließen.

Bei keinem Planeten hängt die Periode der einzelnen Sichtbarkeitsphasen so schön mit unserem Erdjahr zusammen wie bei diesem. Alle Umlaufszeiten der Planeten sind sonst untereinander incommensurabel, d. h. keine ist aus einer andern durch Multiplication mit einer rationalen Zahl abzuleiten, und darin liegt eben ein Hauptgrund für die Stabilität unseres Sonnensystems. Bei Venus aber ist eine Commensurabilität nahezu vorhanden; dieser Planet vollzieht nämlich 13 Umläufe um die Sonne in fast derselben Zeit, in der die Erde achtmal um die Sonne kreist; die Differenz beträgt nur einen Tag. Es fallen daher nach einem Zeitraum von 8 Jahren alle Erscheinungen, welche uns Venus darbietet, wieder nahezu auf denselben Jahrestag; so war z. B. am 8. December 1874 eine untere Conjunction der Venus mit der Sonne und am 6. December 1882 wird wieder eine solche stattfinden. Aus dem Wechselverhältniß 13 : 8 ergiebt sich, daß nach je $1^3/_5$ Jahren eine bestimmte Conjunction eintritt, also in 8 Jahren deren fünf. Venus hat somit innerhalb dieses Zeitraumes fünfmal ihren größten Glanz als Abend- und fünfmal als Morgenstern, also im Ganzen zehn Helligkeitsmaxima; kurz, die Gesammtheit aller Venusphasen wiederholt sich fünfmal innerhalb 8 Jahren. Kennt man nun für einen solchen achtjährigen Cyclus die zehn Tage des größten Glanzes, so kann man dieselben ohneweiters gleich für die nächsten 8 Jahre, ja auch für jeden nachfolgenden Cyclus angeben, man braucht nur immer zur Jahreszahl 8 zu addiren, um wieder einen correspondirenden Tag zu erhalten. Freilich, wenn man diesen Vorgang unmittelbar auf große Zeiträume ausdehnen wollte,

würde das erhaltene Datum schon sehr unrichtig sein, weil eben 8 Erdjahre nicht genau 13 Venusjahre sind; für die nächstliegenden Decennien reicht jedoch diese Methode immer wieder vollkommen aus. Weiter unten ist ein solcher Cyclus angeführt; vorerst aber muß noch ein wichtiger Umstand erwähnt werden, der eigentlich den Kern der vorliegenden Zeilen bildet.

Nicht jedesmal macht Venus, wenn sie die stärkste Leuchtkraft hat, auf einen Beobachter denselben überwältigenden Eindruck. Ein lehrreiches Beispiel liefert das Jahr 1879, in welchem das erste Helligkeitsmaximum nach der Rechnung am 17. August stattfand. Da der Planet schon im Frühjahr einen schönen Anblick darbot, hat sich wohl so mancher Freund des gestirnten Himmels in Europa für den August eine glänzende Erscheinung versprochen, und dennoch zeigte sich Venus hernach in diesem Monat, wo sie doch 43mal heller war als der schöne Stern Wega in der Leier, so wenig auffallend, daß sie von vielen Seiten gar nicht mehr beachtet wurde. Die Ursache dieser scheinbar geringen Lichtstärke lag ganz einfach in der tiefen Stellung des Planeten am Abendhimmel; er stand eben zu stark in der Dämmerung und ging sehr bald nach der Sonne unter. Der Beobachter hat also den Ort des Planeten in Bezug auf den Horizont genau in Betracht zu ziehen; die bloße Angabe des Tages der größten Helligkeit genügt nicht, denn sie giebt noch keinen Maßstab für die Sichtbarkeitsverhältnisse. Nach der untern Conjunction dagegen, im November 1879, werden die Umstände am Morgenhimmel viel günstiger sein. Der Planet geht zu dieser Zeit beträchtlich früher als die Sonne auf, steht also ziemlich lange, durch mehrere Stunden am Himmel in bedeutender Höhe und bietet demnach ein hübsches Bild.

Wenn man alle zehn Glanzepochen der Venus, die in einen achtjährigen Cyclus fallen, untereinander vergleicht, so lassen sich dieselben in Bezug auf ihre Günstigkeit in eine bestimmte Reihenfolge bringen, die in einem jeden Cyclus constant bleibt. Welches Kriterium hat man nun dafür, ob eine solche Epoche günstig oder ungünstig ist? Zur Beantwortung dieser Frage kann man mehrere Wege einschlagen. Man bestimmt z. B. die Höhe der Venus über dem Horizont für den Moment, in dem die Sonne auf- oder untergeht; oder man sucht ihre Höhe in jenem Zeitpunkt, in dem die bürgerliche Dämmerung (das Tageslicht) oder die astronomische Dämmerung (das Zwielicht) anfängt oder endet. Je größer sich die Höhe ergiebt, desto günstiger erscheint Venus. In der folgenden Tabelle ist ein Weg eingeschlagen, der zwar nicht in aller Strenge richtig ist, aber doch hier, wo es nur auf die relative Helligkeit ankommt, ganz brauchbare Resultate liefert. Ich habe nämlich für die Tage der größten Helligkeit die Zeitdifferenz ermittelt, um welche der Planet einerseits am Abendhimmel später als die Sonne untergeht, anderseits am Morgenhimmel früher als dieselbe aufgeht; es versteht sich von selbst, daß der Glanz der Venus im allgemeinen dieser Differenz proportional sein wird.

Abendstern. Untergang.		Morgenstern. Aufgang.	
1873, 27. März	$4^1/_2$ Stund. nach der Sonne	1873, 13. Juni	$1^1/_2$ Stund. vor der Sonne
1874, 3. November	$1^1/_4$ „ „ „ „	1875, 14. Januar	$3^1/_4$ „ „ „ „
1876, 8. Juni	$2^3/_4$ „ „ „ „	1876, 18. August	3 „ „ „ „
1878, 14. Januar	4 „ „ „ „	1878, 30. März	$1^1/_2$ „ „ „ „
1879, 17. August	$^3/_4$ „ „ „ „	1879, 2. November	4 „ „ „ „

Aus dieser Uebersicht zeigt sich, daß unter den Erscheinungen am Abendhimmel die vom März 1873 und Januar 1878, unter denen am Morgenhimmel

die vom Januar 1875 besonders günstig waren. Am unansehnlichsten war dagegen die oben erwähnte Glanzepoche vom August 1879, wo der Planet schon $^3/_4$ Stunden nach der Sonne unterging; die Erscheinung im November 1879 wird aber sehr günstig sein, und zwar darum, weil Venus 4 Stunden vor der Sonne aufgeht. Was von den beiden hier speciell erwähnten Epochen gilt, hat auch seine volle Richtigkeit für alle anderen, die um ein Vielfaches von 8 Jahren davon entfernt sind. Es war daher auch im August 1871 die größte Helligkeit der Venus wenig auffallend und wird es in den Jahren 1887, 1895 u. s. w. ebenfalls sein. Aus der ersten Zeile der Tabelle lassen sich unmittelbar die beiden Maxima für das Jahr 1881 angeben; in Wirklichkeit findet man nach der Rechnung, daß Venus am 24. März 1881 am Abendhimmel und am 10. Juni am Morgenhimmel ihren größten Glanz haben wird, also nur drei Tage früher, als man durch Addition von genau acht Jahren findet. Auch wird Venus an diesen beiden Tagen $4^1/_2$ Stunden nach der Sonne untergehen, bez. $1^1/_2$ Stunden vor ihr aufgehen, was mit den entsprechenden Zahlen vom Jahre 1873 ganz übereinstimmt, so daß sich also wirklich alle Erscheinungen der Venus ganz so darbieten werden wie im Jahre 1873.

In allen diesen Untersuchungen wurde die Dämmerung nicht berücksichtigt, obwohl dieselbe während des Sommers, besonders in höheren Breiten, einen großen Einfluß auf die Sichtbarkeit der Gestirne hat; man muß daher schon von vorne herein alle in den Hochsommer fallenden Helligkeitsmaxima als schwächer voraussetzen.

Die vorstehende Tabelle gilt für die Breite des mittlern Deutschland. Da in den Tropengegenden die Tagbogen aller Gestirne auf dem Horizont nahezu senkrecht stehen, können hier so enorme Verschiedenheiten in der Helligkeit eines Planeten nicht vorkommen, sondern eine Erscheinung tritt so wie die andere auf. Für die südliche Halbkugel dagegen kehren sich die Verhältnisse geradezu um; dort war z. B. die Erscheinung der Venus im August 1879 eine der glänzendsten.

Venus kann zur Zeit ihres größten Glanzes auch am Tage bei Sonnenschein mit bloßen Augen gesehen werden, und zwar am leichtesten dann, wenn sie beträchtlich über dem Horizont steht, also im Sommer, wo die Ekliptik während des Tages ihre größte Höhe erreicht. Auf diesen ganz einfachen Fall bezieht sich die gegenwärtige Betrachtung aber nicht, denn hier soll nur die Erscheinung in der Nacht untersucht werden, wo sich Venus in voller Pracht zeigen kann.

Die verschiedene Witterung der einzelnen Jahreszeiten mußte natürlich ganz außer Acht gelassen werden; der Astronom setzt in seinen Rechnungen einen idealen, heitern Himmel voraus. In Wirklichkeit können aber die für die Wintermonate (November bis März) angesetzten Helligkeitsmaxima nur selten vollständig zur Geltung gelangen. Es ergiebt sich somit die etwas betrübende Erfahrung, daß die Glanzzeit der Venus bei uns eigentlich immer beeinträchtigt wird: im Sommer durch die Dämmerung, im Winter durch die Witterung. Auf unsere durchschnittlich heitersten Monate, September und October, in denen überdies die Dämmerung sehr kurz ist, fällt gar kein Helligkeitsmaximum, weswegen wir uns auch in dieser Zeit mit einem etwas abgeschwächten Schimmer begnügen müssen. Nur die Aequatorländer sind uns, wie bei so vielen anderen kosmischen Erscheinungen, auch in dieser Beziehung voraus; hier vollzieht Venus ihre ewig schönen Wandlungen, unbehindert durch Nebel und Zwielicht, stets in gleichem Glanze.

Der Sternschnuppenfall des 10. August konnte in diesem Jahre an vielen Observatorien bei ganz heiterem Himmel beobachtet werden. Diese Meteore haben ihren Radiationspunkt im Sternbild des Perseus (daher der Name Perseiden) und gehören einem großen Ringe an, der die Erdbahn schneidet und sich in ähnlicher Weise wie die Planeten und Kometen um die Sonne bewegt. Aus dem Umstande, daß dieser Sternschnuppenschauer bisher jedes Jahr ohne Ausnahme und fast immer mit derselben Intensität eingetreten ist, hat man die Folgerung gezogen, daß der Ring vollständig geschlossen ist, und daher die Meteore ununterbrochen durch die Kreuzungsstelle wandern, und zwar stets in gleich dichten Schwärmen. Der Fall erstreckt sich gewöhnlich über mehrere Tage.

Dieser Meteorschauer war der erste, an welchem Schiaparelli eine Bestätigung seiner scharfsinnigen Theorie über die Natur der Sternschnuppen und deren Zusammenhang mit gewissen Kometen gefunden hat; der dritte Komet des Jahres 1862, der sich u. a. durch mannigfache Veränderungen in der Gestalt seines Kopfes auszeichnete, geht mit den Perseiden in einer und derselben Bahn um die Sonne.

Ein nur halbwegs aufmerksamer Beobachter kann im Verlauf eines Jahres die Bemerkung machen, daß sich die Sternschnuppen des 10. August in ganz bestimmter Weise von anderen, z. B. denen vom 14. November unterscheiden. Sie sind nämlich, wenn sie auch das Firmament in großer Zahl durchfliegen, in Bezug auf ihre Helligkeit wenig auffallend, und nur selten erscheint ein ansehnliches Meteor; die vom 14. November dagegen, welche wieder einen eigenen Ring bilden, treten gewöhnlich etwas spärlicher auf, sind aber imposanter und heller. J. H.

Zwei neue Kometen sind im August rasch nach einander aufgefunden worden; der eine von A. Palisa in Pola am 21. August, der andere von E. Hartwig in Straßburg am 24. August; beide standen zur Zeit der Entdeckung im Sternbild des Großen Bären.

Der erste Komet hat sich inzwischen durch die Jagdhunde gegen den Bootes weiter bewegt; Ende September stand er sowohl der Sonne, als der Erde am nächsten und entfernt sich jetzt von beiden Himmelskörpern. Er ist klein, aber hell, und hat einen Kern, der einem Fixstern der siebenten Größe gleicht.

Der zweite Komet hat bis jetzt ungefähr dieselbe Richtung eingeschlagen wie der erste; auch bei ihm ist die Erd- und Sonnennähe bereits vorüber. Seiner Gestalt nach erscheint er nur als schwacher, verwaschener Nebel.

Was die Richtung des heliocentrischen Laufes anbelangt, so ist der erste Komet direct, der zweite retrograd; ihre nach Südosten zielende Bewegung werden sie während der ganzen Sichtbarkeit beibehalten. Hinsichtlich ihrer Lichtstärke sind beide Kometen teleskopisch. J. H.

Reisen und Polarfahrten.

Schwedische Nordpolexpedition. Zufolge directer Nachrichten, die uns eben aus Japan zugekommen sind, ist Nordenskjöld's „Vega" am 2. September l. J., Nachts $10^1/_2$ Uhr, glücklich in Yokohama eingelaufen, nachdem dieselbe am 4. Juli 1878 Gothenburg verlassen und 264 Tage in ihrem Eisgefängnisse zugebracht hatte. Das Schiff verbleibt 14 Tage in

Yokohama. Die erste Nachricht aus Europa kam der Expedition durch den Agenten der Alaska-Gesellschaft zu. Alle Mitglieder der Expedition sind wohl; ein Todesfall ist nicht vorgekommen. Die Ergebnisse der Expedition sind ebenso interessant als wichtig; besonders steht großer Handel mit Sibirien in Aussicht. Ein weiterer Bericht folgt im 2. Heft der Rundschau. (Vrgl. auch S. 20, 248, 277, 306, 355, 470, 572 und 617 des I. Jahrganges.)

Eine englische Polarexpedition. Im Frühjahre 1880 wird aller Wahrscheinlichkeit nach die projectirte arktische Expedition zur Entdeckung des Nordpols absegeln. Den Bemühungen des Commandeurs Cheyne ist es gelungen, ein Londoner Hauptcomité zu bilden, welchem 49 Zweigcomités untergeordnet sind. Da, wie verlautet, diese englische Expedition mit den von Schweden, Holland, Amerika, Oesterreich und Dänemark auszusendenden Expeditionen cooperiren soll, so scheint wohl die Entdeckung des Nordpols weniger das Ziel der englischen Expedition zu sein, als vielmehr eine Theilnahme an den circumpolaren Beobachtungsstationen, über welche S. 616 des I. Jahrganges berichtet wurde.

Amerikanische Polarexpedition. Die im vergangenen Jahre zur Aufsuchung der Ueberreste Franklin's ausgesandte amerikanische Expedition auf dem „Gothen" landete nach den eingelaufenen Berichten am 9. August 1878 an der Nordküste der Hudsons-Bay in der Nähe der Depôt-Insel. Die Mitglieder der Expedition sind Lieutenant Schwatka (der nordamerikanischen Staaten-Armee), H. Gelder (vom „New-York Herald"), Henry Klintchak, Frank Mellus und Eskimo Joe; sie waren sämmtlich nach der Nordreise gesund. Am 1. April 1879 trat eine aus 16 Personen bestehende Gesellschaft per Schlitten die Reise nach King Williams-Land an. Man benutzte hiezu vier Schlitten und etwa 60 Hunde. Seit ihrer Landung hat sich die Expedition mit genauen Vermessungen der angrenzenden Küste vom Cap Fullerton bis zur Marmor-Insel beschäftigt. Lieutenant Schwatka unternahm eine besondere Schlittenreise über den Connery-Fluß nach dem Wager-Fluß, um zu sehen, ob diese Route im Frühjahr möglich sein würde. Da der Connery-Fluß einen westlichen Lauf hat und directer dem Curs der Expedition folgt, beschloß Lieutenant Schwatka, auf demselben weiter vorzudringen. Diesen Fluß aufwärts entdeckte er einen andern Fluß, den er Lorillard taufte. Den Connery-Fluß hatte Oberst Gilder im August v. J. auf einer Reise über Land entdeckt und ihm seinen jetzigen Namen gegeben. Auf eine Distanz von 95—100 Meilen schlägt der Connery im allgemeinen eine nordwestliche Richtung ein. Dieser Annahme lag jedoch eine falsche Berechnung zu Grunde; man fand, daß er, sowie der Lorillard sich in die Winchester-Bucht, in der Nähe der Depôt-Insel, ergießt. Die Mündung des Flusses wurde durch astronomische Beobachtungen festgestellt. Lieutenant Schwatka, Klintchak und Mellus wurden während einer Forschungsreise auf eine unfruchtbare Insel in der Nähe der Mündung des Connery in die Winchester-Bucht verschlagen, wo sie drei Tage ohne Nahrung verblieben. In der Nähe der Hudsons-Bay wurde der Brevoort-See, der eine Länge von etwa 50 Meilen hat, von Oberst Gilder entdeckt, während er sich in den Monaten Februar und März auf einer Schlittenreise nach den Niederlassungen der Kinnepatu-Eskimos befand, um für die Expedition Hunde zu kaufen.

Prschewalski's Reise. Den „Moskowskije Wiedomosti" (Moskauer Nachrichten) ist über Peking aus Troickosawsk vom Obersten Prschewalski

unterm 18. August a. St. ein Telegramm zugegangen, aus welchem erhellt, daß der genannte Reisende mit seiner Expedition am 20. Juni (2. Juli) in Schatsch-scho-u angelangt sei, nachdem er glücklich durch die Wüste Chami, die in einer absoluten Höhe von über 5000 Fuß liegt, gekommen. Die Oase Schatsch-scho-u liegt in einer absoluten Höhe von 3500 Fuß und ist — wie Prschewalski schreibt — sehr fruchtbar. Im Süden ist sie von einer Gebirgskette begrenzt, die vom Lob-noor kommt und die stellenweise von Schnee bedeckt ist. Auf diesem Gebirge sollte die Expedition bis Ende Juli bleiben, um dann nach Chlassa (Lassa) in Tibet aufzubrechen. Alle Mitglieder der Expedition befinden sich wohl; die wissenschaftlichen Arbeiten sind vollständig gelungen.

Politische Geographie und Statistik.

Statistik der deutschen Bevölkerung. Nach der Arbeit des kaiserlichen statistischen Amtes über „die Volkszahl des deutschen Staates nach den Zählungen seit 1816" betrug die Bevölkerung im Gebiete des heutigen Deutschen Reiches im Jahre 1816: 24,831.396 Einwohner. Sie vermehrte sich — da sie nach der letzten Volkszählung bekanntlich 42,727.360 betrug — seitdem durchschnittlich jährlich um 0,90 Proc., und zwar von 1816/34 um 1,16 Proc.; 1834/52: 0,88 Proc.; 1852/67: 0,75 Proc.; 1867/75: 0,80 Proc. Die Bevölkerungszunahme der größeren Staaten nach ihrem heutigen Territorialbestande war folgende:

Preußen 1816: 13,706.978 E., 1875: 25,742.404 E., jährlich durchschnittliche Zunahme: 1,03 Proc.

Bayern 1816: 3,607.036 Einw., 1875: 5,022.390 Einw., jährlich durchschnittliche Zunahme: 0,55 Proc.

Sachsen 1816: 1,194.010 Einw., 1875: 2,760.586 Einw., jährlich durchschnittliche Zunahme: 1,43 Proc.

Württemberg 1816: 1,400.684 Einw., 1875: 1,881.505 Einw., jährlich durchschnittliche Zunahme: 0,48 Proc.

Baden 1816: 1,005.899 Einw., 1875: 1,507.179 Einw., jährlich durchschnittliche Zunahme: 0,60 Proc.

Elsaß-Lothringen 1816: 1,280.664 Einw., 1875: 1,531.804 Einw., jährlich durchschnittliche Zunahme: 0,29 Proc.

Dr. W. W.

Census von Portugal 1878. Nach „The Financial and Mercantile Gazette", A. Monthly Review, Lisbon, vom 1. September d. J. ist das Resultat der Volkszählung von 1878 für Portugal (Continent und Azoren) 4,745.024 oder 9,23 Proc. mehr als 1864. Die Bevölkerung ist zusammengesetzt aus 2,314.823 Personen männlichen und 2,430.501 Personen weiblichen Geschlechts. Mit Ausnahme von vier Städten: Vianna, Lamego, Angra und Horta, ist die städtische Bevölkerung in den letzten 14 Jahren überall gewachsen. Wir führen einige Zahlen an:

	1878	1864
Lissabon	203.681	169.823
Oporto	108.346	89.321
Funchal	20.606	18.161

	1878	1864
Coimbra	13.904	13.195
Braga	20.258	19.613
Setubal	15.598	13.134
Evora	13.461	11.695
Santarem	9.414	7.820
Vizeu	7.252	6.815
Aveiro	7.167	6.557

Dr. W. W.

Neueste Volkszählung in Griechenland. Während 1870 die Bevölkerung des Königreichs Griechenland 1,457.894 Köpfe stark war, belief sich dieselbe bei der jüngsten Zählung (1879) auf 1,679.775 Köpfe; bei der ersten Volkszählung im Jahre 1838 hatte sie nur 850.000 Köpfe betragen, demnach hat sich dieselbe seither verdoppelt. Athen, welches im Jahre 1870 48.000 Bewohner zählte, hat gegenwärtig 74.000; der Piräus 22.000, 1870 hatte er 11.000 gehabt.

Unterrichtsanstalten.

Oesterreich-Ungarn. Für die Universität zu Wien sind im Wintersemester 1879/80 folgende Vorlesungen anberaumt: An der theologischen Facultät werden von 7 ordentlichen Professoren, 1 außerordentlichen, 1 supplirenden Professor und 1 Docenten 20 Collegien mit wöchentlich 80 Stunden gelesen. Die rechts- und staatswissenschaftliche Facultät umfaßt 57 Collegien mit wöchentlich 203 Stunden, gehalten von 14 ordentlichen, 5 außerordentlichen Professoren und 9 Privatdocenten. An der medicinisch-chirurgischen Facultät sind die Collegien über Geschichte der Medicin noch nicht bekannt gegeben, da die Wiederbesetzung der Lehrkanzel für Geschichte der Medicin bei Schluß des Katalogs noch nicht erfolgt war. Die Zahl der zu lesenden Collegien, verbunden mit den praktischen Uebungen, beträgt 174 mit wöchentlich 845 Stunden, gehalten von 21 ordentlichen, 34 außerordentlichen Professoren, 52 Docenten und 13 Assistenten. An der philosophischen Facultät werden von 40 ordentlichen, 8 außerordentlichen Professoren, 3 Lehrern und 31 Docenten 193 Collegien, verbunden mit praktischen Uebungen, in wöchentlich 907 Stunden abgehalten. Außerdem wird an dieser Facultät in verschiedenen Fertigkeiten, wie Stenographie, Gesang, Turnen und Fechtkunst, Unterricht ertheilt. — Die k. k. Hochschule für Bodencultur hat mit Ende des verwichenen Sommersemesters das 7. Jahr ihres Bestehens abgeschlossen. In diesem Studienjahre wurde sie von 450 Hörern, und zwar von 176 Landwirthen und 274 Forstwirthen besucht. Der Lehrkörper bestand aus 16 Professoren, 8 Honorar- und Privatdocenten, 3 Lehrern und 7 Assistenten. Das Studienjahr 1879/80 beginnt am 1. October l. J.

Niederlande. Nach der Organisation de l'instruction primaire, secondaire et supérieure dans le Royaume des Pays-Bas par Steyn-Parvé, Leiden 1878 (Inspecteur de l'instruction secondaire) hatten im Jahre 1876 die Niederlande 3817 Elementarschulen (1858: 3550); davon waren 2705 öffentliche, 134 subventionirte, 982 nicht subventionirte Privatschulen; unter den letzteren 333 katholische, wobei 227 der relig. Orden. Von den 1185 sogen. höheren Elementarschulen lehren 973 das Französische, 679 das Deutsche, 565 das Englische, 325 Mathematik, 239 Turnen, 311 Zeichnen, 533 Nähen. — Die

Zahl der Knaben war 273.310, die der Mädchen 241.805, Summa 515.135 (davon in den öffentlichen Schulen 216.329 — 171.548, Summa 387.877). — Von den 6 bis 12 Jahre alten vorhandenen 493.465 Kindern besuchten 413.232 die Elementarschulen; es fehlen also etwa 16%, die meisten (20%) in Brabant und Seeland. — An diesen Schulen sind 9570 Lehrer und 3051 Lehrerinnen thätig (1858: 6852 und 1169), und zwar an den öffentlichen Schulen 7039 und 1066; es kommen also auf jede Schule 3,3 und 1 auf 41 Schüler. Von den 2688 Hauptlehrern haben 498 ein Gehalt von 600 bis 700, 433 von 500 bis 600, 398 von 700 bis 800 Fl. Alle Gehalte bei den Elementarschulen belaufen sich auf 4,241.129 Fl.

Die 39 niederen Mittel- oder Bürgerschulen zählten 4571 Schüler und 373 Professoren, deren Gehalt sich auf 174.152 Fl. belief; die 52 höheren Mittelschulen zählten 3929 Schüler und 601 Professoren, deren Gehalt sich auf 941.288 Fl. belief. In 47 Gemeinden sind diese letzteren Schulen communale (Amsterdam hat 4, Rotterdam 2, Harlem 2); 17 sind Staatsschulen. — Die 10 Mittelschulen für Mädchen zählten 746 Schülerinnen und 114 Lehrer und Lehrerinnen, deren Gehalte sich auf 122.410 Fl. beliefen. Es werden vier Sprachen gelehrt; die oberste Classe hat 4 Stunden Chemie und Physik und 1 Stunde Buchhaltung. — (Schluß folgt.)

Frankreich. Seit 50 Jahren, namentlich aber im letzten Jahrzehnt, hat die Entwicklung des Volksschulunterrichts in Frankreich einen bedeutenden Aufschwung erreicht. Vor nicht ganz 50 Jahren besuchten von 4 Millionen Kindern nur 1,900.000 eine Schule, 14.000 Gemeinden hatten damals noch gar keine Lehrer. Gegenwärtig sind nicht über 100 Gemeinden ohne solche; aber gleichwohl empfangen noch immer 600.000 Kinder in Frankreich nicht den Primair-Unterricht, und in der Recrutenclasse von 1876 hat man nicht weniger als 45.000 Analphabetiker gezählt. Welche Aenderungen das französische Unterrichtsbudget in den jüngsten Jahren erfuhr, vermögen einige Ziffern darzuthun. 1869 stieg es auf 25,712.000 Fr. und 1876 stand es bereits auf 38,220.000 Fr. Im nächsten Jahre erhob es sich auf 49,211.000, im Jahre 1878 auf 53,640.000, für 1879 ward es auf 55.773.000 Fr. gebracht und für das Jahr 1880 schlug die Finanz-Commission für dasselbe die Bewilligung von 58,268.000 Fr. vor, welche Summe von der Kammer (am 28. Juli) sogar noch um 359.000 Fr. erhöht wurde. Seit dem Krieg sind also die Staatsausgaben für dieses Departement allein um ungefähr 33 Millionen Fr., d. i. um 128 Proc., gewachsen.

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Deutschland. Für die Zeit vom 1. April 1879 bis Ende Juli sind im Reiche an Einnahmen, einschließlich der creditirten Beträge (verglichen mit der Einnahme im gleichen Zeitraume des Vorjahres) zur Anschreibung gelangt: Zölle 59,433.308 M. (+ 26,131.392 M.), Rübenzuckersteuer 60.369 M. (— 2,204.413 M.), Salzsteuer 9,815.935 M. (+ 160.751 M.), Tabaksteuer 332,492 Mark (+ 44.497 M.), Branntweinsteuer 11,292.576 Mark (+214.838 M.), Uebergangsabgaben von Branntwein (27.857 M. (— 3158 M.), Braustener 5,645.408 M. (— 49.823 M.), Uebergangsabgaben von Bier 292.381 M. (+15.111 M.), Summe 86,900.326 M. (+ 24,309.195 M.), Spielkartenstempel 222.452 M. (+ 222.452 M.). Die zur Reichscasse gelangte

Ist-Einnahme abzüglich der Bonificationen und Verwaltungskosten beträgt bis Ende Juli 1879: Zölle 51,813.757 M. (+ 19,229.466 M.), Rübenzuckersteuer 47,780.155 M. (+ 4,275.458 M.), Salzsteuer 10,338.160 M. (+ 153.958 M.), Tabaksteuer 256,550 M. (+ 38.816 M.), Branntweinsteuer und Uebergangsabgabe von Branntwein 14,011.685 M. (— 197.430 M.), Brausteuer und Uebergangsabgabe von Bier 4,994.632 M. (27.611 M.), Summe 129,194.939 M. (+ 23,472.657 M.), Spielkartenstempel (einschließlich der Nachsteuer) 416.352 M. (+ 416.352 M.).

Königreich Sachsen. In Sachsen ist das System der Einkommensteuer seit neuester Zeit am consequentesten ausgebildet worden. Außer den Ortseinschätzungskarten, welche die Zahl der eingeschätzten Personen und das Gesammteinkommen jedes Ortes nach der einen Haupteinkommenquelle angeben, wird in Sachsen auch noch über jede einzelne eingeschätzte Person eine sogenannte Individual-Einschätzungskarte ausgefüllt, und darin angegeben, wie viel Jemand hat, a) aus Grundbesitz, b) aus Renten, c) aus Gehalten und Löhnen, d) aus Handel und Gewerbe. Ueberdies werden alle erwerbenden Personen bis zum 16. Jahre herunter abgeschätzt. Nach dem neuesten Heft der „Zeitschrift des k. sächs. stat. Bureau" ist das eingeschätzte Einkommen von 1,014,050.965 Mark im Jahre 1878 auf 1,044,983.382 M. im Jahre 1879 gestiegen, mithin um 30,932.317 M. gewachsen. Die abzuziehenden Schuldzinsen, welche 87,008.481 M. betrugen, beliefen sich 1879 auf nur 85,845.274 M., demnach 1,463.207 M. weniger. Das verbleibende Gesammteinkommen betrug im vorigen Jahre 927,138.445 M., in diesem Jahre 959,222.482 M., demnach im letztern 32,093.937 M. mehr.

Großbritannien. Die gesammte englische Staatsschuld, fundirte, wie unfundirte, betrug am 1. April d. J. 778.078.840 Pfd. Strl. Die im Fiscaljahr 1878/79 creirte Schuld belief sich auf 6,288.123 Pfd. Strl.; getilgt wurde dagegen nur die geringfügige Summe von 803.126 Pfd. Strl.

Australien. In der Colonie Victoria beliefen sich die Gesammteinkünfte für das verflossene Jahr auf 4,525.998 Pfd. Strl. oder 329.668 Pfd. Strl. weniger als die Ausgaben. Zur Deckung dieses Deficits wurde eine entsprechende Erhöhung der Zölle, Accise- und Stempelgefälle in Vorschlag gebracht. — Die Einkünfte der Colonie Neu-Südwales betrugen im zweiten Quartal h. Js. 1,175.034 Pfd. Strl., d. i. 7203 Pfd. Strl. mehr als im entsprechenden Zeitraume des Vorjahres. Die Zolleinkünfte haben sich um 30.000 Pfd. Strl. vermindert, während die aus den Ländern bezogenen Einnahmen eine Zunahme von 34.000 Pfd. Strl. aufweisen.

Militär und Marine.

Großbritannien. Einem kriegsministeriellen Ausweis zufolge beläuft sich die Stärke der englischen Armee für das Jahr 1879/80 auf 336.755 Mann aller Waffengattungen. Davon kommen 1302 Mann auf die Garde-Cavallerie (Household Cavalery), 15.998 Mann auf die Linien-Cavallerie, 35.215 Mann auf die Artillerie, 5950 Mann auf die Fußgarde, 120.006 Mann auf die Linien-Infanterie, 17.622 Mann auf die Artillerie-Miliz, 118.625 Mann auf die Infanterie-Miliz und 14.610 Mann auf Gendarmerie

(Yemanry). Die Zahl der Freiwilligen (Volunteers) ist auf 244.263 Mann angegeben, so daß die britischen Streit- und Vertheidigungskräfte im Ganzen eine Stärke von 581.018 Mann repräsentiren. Bezüglich des Freiwilligen-Heeres wurde eine Verordnung dahin erlassen, daß in Zukunft niemand mehr in die Reihen desselben aufgenommen werden soll, der das 17. Jahr noch nicht erreicht oder das 45. überschritten hat. Bisher waren nicht wenige junge Bursche in eine Freiwilligen-Schaar mehr zur Spielerei eingetreten; auch war die Zahl der zum anstrengenden Dienst untauglichen Männer, die aus alter Liebhaberei bei der Truppe verblieben waren, eine verhältnißmäßig große. Dies soll nun aufhören, weil man beabsichtigt, das Heer feldtüchtiger zu machen.

Deutschland. Nach der vom Reichskanzleramte im vorigen Jahre herausgegebenen Zusammenstellung der Schifffahrtszeichen an der deutschen Küste waren daselbst 177 Leuchtfeuer vorhanden, wovon 148 auf Thürme und 29 Feuer auf Schiffe entfallen. Von diesen jetzt im Betriebe befindlichen Leuchtfeuern waren im Jahre 1800 nur 3 vorhanden, nämlich das Leuchtfeuer zu Travemünde, welches erstmalig im Jahre 1539, ferner die Feuer zu Neufahrwasser und Memel, welche erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts angezündet wurden. Vom Jahre 1800 bis zum Anfange des Jahres 1850 sind 36, in den letzten 28 Jahren dagegen 138 neue Feuer errichtet worden. „Die englischen, französischen und holländischen Küsten sind bei der Nachtzeit mit Fresnel'schen Apparaten wie aneinander gereiht prachtvoll illuminirt, während die Beleuchtung der deutschen Nordseeküste am schlechtesten bestellt ist", so klagte der Baurath von Ronzelen noch 1857 in seiner Beschreibung des Bremer Leuchtthurmes. Der damals in der Beleuchtungskette noch fehlende Punkt, das Nordeneyer Feuer, ist bereits seit mehreren Jahren angezündet und auch auf Wangeroog ist eine Verbesserung des Lichtes vorgenommen. Zur Zeit wird der auf der Insel Borkum im Februar d. J. niedergebrannte Leuchtthurm neu gebaut. Zahlreiche Feuer minderer Ordnung, wie das auf dem Deiche von Schillinghörn, zu Wilhelmshaven, am Vareler Siel, auf Langlütjensund 2c. sind außer mehreren Leuchtschiffen neu eingerichtet, so daß die deutsche Küste in der Beleuchtung den Küsten anderer Länder hinfort nicht mehr nachstehen wird. (N. d. Weser-Ztg.) W. W.

Frankreich. Am 19. August l. J. wurde in Lorient das Panzerschiff „Devastation" von Stapel gelassen, welches das größte Panzerschiff ist, das Frankreich bis jetzt besitzt. Dasselbe ist 99,6 Meter lang und 21,25 Meter breit. Der Schiffskiel hat eine Tiefe von 7,35 Meter; die Wassertiefe beträgt 7,34 Meter. Es wiegt 9630 Tonnen, welche sich folgendermaßen vertheilen: Rumpf 3700 Tonnen, Artillerie 580, Panzer 2830, Maschinen 1140, Kohlen 610, Ausrüstung 710. Die Maschine kann eine Kraft von 6000 Pferden entwickeln; die Schnelle kann 14 Knoten erreichen. Auf Stunde und Pferd gebraucht man 1 Kilogramm Kohlen. Die Artillerie besteht aus 4 Kanonen von 34 Centimetern, die sich in einem Verschlag befinden, der durch Metallplatten von 28 Centimetern beschützt wird; aus zwei in Halbthürmen aufgestellten Geschützen von 27 Centimetern und aus sechs leichten Geschützen von 14 Centimetern. Der Panzer erreicht 380 Millimeter; er ruht auf einem hölzernen Polster von 340 Millimetern. Das Segelwerk ist derart, daß das Schiff das Meer halten kann, falls die Dampfmaschine unbrauchbar wird.

Handel.

Zur Statistik des Buchhandels. Nach dem Schulzischen Adreßbuch für 1879 finden sich im Ganzen 5230 Firmen (gegen 5196 im vorigen Jahre) verzeichnet; davon beschäftigen sich 1231 nur mit dem Verlags-Buchhandel, 215 nur mit dem Verlags-Kunsthandel, 128 nur mit dem Verlags-Musikalienhandel, 84 nur mit dem Sortiments-Kunsthandel, 152 nur mit dem Sortiments-Musikalienhandel, 118 nur mit dem Antiquariatshandel und 3216 mit dem Sortiments-Buch-, Antiquariat-, Colportage-, Kunst-, Musikalien-, Landkarten-, Papier- und Schreibmaterial-Handel; doch befinden sich unter den letzteren viele, die ebenfalls sehr bedeutenden Verlag besitzen.

Das gesammte Commissionswesen des Buchhandels vertheilt sich unter sieben Haupt-Commissionsplätze mit zusammen 231 Commissionären, wovon auf Leipzig 126, Stuttgart 14, Berlin 20, Wien 30, Budapest 10, Prag 17 und Zürich 5 kommen. Von den oben genannten 5230 Firmen mit 130 Filialen, welche sich auf 1295 Städte vertheilen, kommen 4042 (in 925 Städten) auf das Deutsche Reich, 5 auf Luxemburg, 631 (in 204 Städten) auf Oesterreich, 595 (in 129 St.) auf die übrigen europäischen Staaten, 78 (in 27 St.) auf Amerika, 3 auf Afrika (Alexandrien, Capetown, Cairo), 3 auf Asien (Jeddo, Smyrna, Tiflis) und 3 auf Australien (Adelaide, Melbourne, Tanunda). — Die literarischen Erzeugnisse des Buchhandels beziffern sich laut Mittheilung der Hinrichs'schen Buchhandlung im Jahre 1878 auf 13.912 neue Erscheinungen und neue Auflagen. Dem „Publisher's Circular" zufolge sind während des Jahres 1878 3730 neue Bücher und 1584 neue Auflagen in England veröffentlicht worden. W. W.

Deutschlands Einfuhrhandel. Für das erste Halbjahr 1879 wird gegenüber der gleichen Zeitperiode von 1878 bei nachstehenden Waaren eine Mehreinfuhr Deutschlands constatirt:

	1878	1879	mehr
		Zollcentner	
Arak, Rum, Franzbranntwein	31.591	62.072	30.481
Anderer Branntwein	7924	10.034	2080
Wein, Most in Fässern	529.947	1,582.778	1,052.831
„ „ „ Flaschen	62.759	139.040	76.821
Fleisch, zubereitetes, Schinken	318.734	615.109	296.375
Südfrüchte, frische	112.495	121.126	8621
Mandeln	15.700	18.518	2818
Korinthen, Rosinen	119.603	182.349	62.746
Pfeffer	22.508	51.372	28.864
Caffee, roher	1,005.124	1,384.520	379.396
Käse aller Art	47.079	57.165	10.086
Cichorien, getrocknete ꝛc.	52.068	118.192	66.124
Obst, getrocknet ꝛc.	70.401	228.091	157.690
Reis, geschälter	552.148	782.090	229 942
Tabakblätter	878.908	1,337.684	558.776
Thee	14.128	42.108	27.980
Baumöl in Fässern	24.534	51.606	27.072
„ denaturirt	64.824	98.321	33.697
Schmalz	571.329	910.412	339.083
Petroleum	2,244.830	4,637.516	2,392.686

Dieses Verzeichniß könnte noch weiter ausgedehnt werden, es genügt aber immerhin, um den Unterschied zwischen dem Vorjahre und heuer zu zeigen. Die

Differenzen sind thatsächlich so kolossal, daß über kurz oder lang eine großartige Reaction in der Einfuhr eintreten muß.

Handelsverkehr zwischen den Vereinigten Staaten und Deutschland. Ueber den directen Verkehr zwischen den genannten Ländern seit 1820 liegen officielle Ausweise vor, mit deren Benützung nachstehende Zahlen aufgestellt sind, die selbst Jene überraschen werden, welche der gegenseitigen Handelsbewegung nicht ganz fremd geblieben sind. Es betrug für alle Häfen der Linien der Handelsverkehr mit Deutschland:

	Import	Export
1820	991.564 Doll.	2,132.544 Doll.
1830	3,544.271 „	2,619.215 „
1840	2,486.083 „	4,736.692 „
1850	10,028.906 „	6,133.360 „
1860	18,535.071 „	14,448.482 „
1870	27,397.958 „	41,541.861 „
1878	34,808.253 „	54,111.249 „

Wir fügen bei, daß für den indirecten Verkehr zwischen den genannten Ländern, welcher bis zur Errichtung der deutschen Dampferlinien sehr bedeutend war, keinerlei vollständige Berichte existiren.

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Die Montan-Industrie Belgiens. Der „Brüsseler Moniteur" bringt statistische Nachweise über den Stand der belgischen Industrie in Kohlengruben, Hochöfen und Eisenfabriken während der beiden letzten Jahre. An Steinkohlen lieferten die 295 Gruben durch die Arbeit von 77.163 in der Tiefe und 24.180 über der Erde beschäftigten Personen 13,938.523 Tonnen während des Jahres 1877. Der durchschnittliche Tagelohn war 2,99 Fr.; im Jahre 1878 ging er auf 2,88 zurück. In letzterem Jahre lieferten 300 Gruben 14,899.175 Tonnen, es waren dabei thätig 57.836 Arbeiter in der Tiefe und 23.196 über der Erde, also 2311 Personen weniger als im Jahre vorher, und doch wurde fast eine Million mehr gefördert. An den Hochöfen arbeiteten 1877: 3056 und 1878 nur 2860 Mann; statt 40.262 Tonnen Monlage-Guß, wie 1877, wurden 1878 nur 29.956 Tonnen producirt. Im Affinage-Guß stieg die Production von 323.711 auf 434.527 Tonnen, in Stahl sank sie von 54.515 auf 54.164 Tonnen. Die Lage der Eisenfabriken hat sich ein wenig gebessert. Im Jahre 1878 haben 13.346 Arbeiter (1877 nur 11.737) 403.172 Tonnen (1877 nur 378.553) an Schienen, Blechen 2c. geschafft.

Industrieller Aufschwung in Paris. Im Jahre 1860 gab es in Paris 101.000, im Jahre 1872, ungeachtet der Nachwehen des Krieges, 123.000 industrielle Etablissements; erstere beschäftigten 416.711, letztere 519.600 Arbeiter. Von diesen bezogen erstere 470, letztere 761 Millionen Francs an jährlichem Arbeitslohn. Während also der Jahreslohn per Kopf 1860 im Durchschnitt 1128 Francs betrug, gestaltete sich derselbe im Jahre 1872 auf 1465 Francs, stieg also um 31 Procent. Die Pariser Industrie exportirt jährlich für circa 600 Millionen Francs Waaren, wovon auf Confection und Mode allein 120 Millionen Francs treffen, für welche 16.486 Etablissements mit 40.000 Arbeiter und 60.000 Arbeiterinnen thätig sind, die zusammen einen Jahreslohn von circa 120 Millionen Francs einnehmen.

Ueber Ungarns Ernteresultat nach dem Stande um die Mitte Juli wird berichtet, daß die Weizenernte durchgängig besser als mittelmäßig zu betrachten sei. Dagegen giebt der Roggen, mit Ausnahme des Wieselburger Comitats und von Siebenbürgen, wo Vorzügliches zu erwarten ist, vorherrschend schwache Ernte. Die Frühjahrssaat läßt, nachdem noch rechtzeitig günstige Witterung eingetreten ist, einen bessern Ertrag erwarten. Die Gerste steht gut, ebenso der Hafer.

Verkehrs-Anstalten.

Eine Schiffseisenbahn über die Landenge von Panama. Der amerikanische Capitän Eads, der sich als Ingenieur einen ganz bedeutenden Ruf erwarb, hat einen Plan entworfen, welcher die vom Pariser Congreß vorgeschlagene Anlegung eines Canals durch die Landenge von Panama sowohl mit Bezug auf den Kostenpunkt, als auch hinsichtlich der Dauer der Vollendung bedeutend übertreffen soll. Capitän Eads schlägt vor, anstatt des Canals und des dazu in Aussicht genommenen Tunnels eine zweite Eisenbahn über die Landenge zu bauen, und zwar eine solche, auf welcher die größten Schiffe mit sämmtlicher Fracht innerhalb 24 Stunden von der Caraibischen See nach dem Golf von Panama *) transportirt werden können, und deren Kosten 50 Millionen Dollar, also ein Drittel des für Erbauung des Canals veranschlagten Betrages nicht überschreiten dürften. Der Damm einer solchen Isthmusbahn braucht nicht mehr als 40 Fuß breit zu sein, um Raum für 8—10 Schienen zu haben, auf welchem die Wiege, welche das Schiff trägt, fortbewegt wird. Dieses selbst soll mittelst einer Schleuse oder einer andern hydraulischen Vorrichtung von der See auf die Höhe der Bahn und auf die Wiege gehoben werden. Die Schleuse soll doppelt so lang wie das Schiff und nur eine Hälfte derselben tief genug sein, um es von der See aufzunehmen. Der Boden der andern Schleusenhälfte soll gleich hoch dem Meeresspiegel sein und auf demselben die Bahn beginnen. Dort sollte die Wiege hingebracht und die nach dem Lande zu gelegenen Schleusenthore sollten dann geschlossen werden. Ein Gleiches soll, nachdem das Schiff in den tiefen Theil der Schleuse eingelassen worden ist, mit den nach der See hin gelegenen Thoren derselben geschehen, und dann genug Wasser in der Schleuse gelassen werden. Am andern Ende der Bahn befindet sich eine ähnliche Schleuse und der Vorgang bei der andern wird dort in umgekehrter Weise wiederholt werden, worauf das Schiff seine Reise im Großen Ocean fortsetzen kann. — Wir übergehen die weiteren Details des Projects, indem wir auf die „Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens", herausgegeben vom k. k. hydrographischen Amte, VII. Jahrg. (Pola 1879) verweisen. Der darin enthaltene Bericht schließt mit den Worten: Eads' Plan ist nur eine im großen Maßstabe übersetzte alte Idee, denn bekanntlich wurden schon zur Zeit der Blüthe von Hellas zahlreiche Seeschiffe auf den Diolkos über die Landenge von Korinth von Meer zu Meer geschoben, sowie auch die Türken zur Zeit der Belagerung Constantinopels im Jahre 1453 eine ganze Galeerenflotte auf Holzbahnen in das Goldene Horn transportirten und dadurch den Ausgang der Belagerung zu ihren Gunsten entschieden.

*) Vgl. Rundschau I. Jahrg., S. 399 mit Specialkarte.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Carl von Scherzer.

Idealer, unermüdlicher Forschertrieb, der schon frühzeitig auf das Studien- und Arbeitsfeld des Gelehrten, in die Welt führt, um dort den Schatz an daheim erworbenen Kenntnissen an der Wirklichkeit zu erproben und zu bereichern, den Horizont des geistigen scharfen Sehens zu erweitern, verbunden mit der glücklichen Befähigung und dem ernsten Streben, die gewonnenen Erfahrungen im Leben zum Wohle seiner Mitbürger praktisch zu verwerthen, Staats- und Volkswohl zu fördern, dabei ein gediegener offener Charakter von seltener Liebenswürdigkeit im Umgange mit den Menschen — damit sind die Grundzüge des Mannes skizzirt, der als Weltreisender und Naturforscher, als geographischer und nationalökonomischer Schriftsteller, als rastloser Förderer wissenschaftlicher und gemeinnütziger Interessen gleich bedeutend, oben stehenden Namen trägt.

Carl von Scherzer, am 1. Mai 1821 in Wien geboren, entstammt einer zu Ende des 18. Jahrhunderts aus Nürnberg nach Oesterreich eingewanderten hochgeachteten Familie. Unter Kudlich's Leitung erhielt er schon frühzeitig eine sorgfältige Erziehung und ward später von seinem Vater zu juridischen Studien angehalten, um sich für die Beamtenlaufbahn vorzubereiten, ein Beruf, für welchen Scherzer keine Neigung hatte, er wandte sich vielmehr der Typographie zu, die ihn in die Wiener Hof- und Staatsdruckerei, später in die Brockhaus'sche Officin in Leipzig und in die Nationaldruckerei in Paris brachte. Kaum achtzehn Jahre alt, erwachte in ihm der Drang, sich in fremden Staaten darauf bezügliche Erfahrungen zu sammeln, denn sein Geist hatte die Idee der Gründung einer Musteranstalt für Typographie und verwandte Fächer gefaßt, die er später zur Ausführung brachte. In den Jahren 1838—1840 finden wir Scherzer fast unausgesetzt auf Reisen, zuerst richtete er seine Wege nach Italien, sodann nach Deutschland, zuletzt durchstreifte er Holland, Belgien, Frankreich und das britische Inselreich, überall neue und reiche Erfahrungen sammelnd. Erst einundzwanzig Jahre alt, faßte er im Jahre 1842 den Entschluß, sich in Liverpool nach New-York einzuschiffen — doch schwere Familienereignisse riefen ihn nach Wien zurück, wo er sich die folgenden Jahre 1843—1846 eingehenden philologischen und nationalökonomischen Studien widmete. Wie früh sich in Scherzer das Streben zeigte, seine Kenntnisse und Erfahrungen dem Gemeinwohle dienstbar zu machen, beweist er im Jahre 1848, in welcher sturmbewegter Zeit er den Verein „Gutenberg" gründete, dessen Zweck und Ziel die Verbesserung der materiellen Lage und die Förderung der geistigen Bildung seiner Berufsgenossen war. In dasselbe Jahr fällt auch Scherzer's erster literarischer Versuch, indem er die Schrift „Ueber das Armthum" erscheinen ließ. Die Reaction und ihre Polizei wußten ihm den Aufenthalt im Vaterlande bald zu verleiden, denn in den Jahren 1850—1851 finden wir ihn wieder auf Reisen in Deutschland, England und Frankreich. Auf einer dieser Touren lernte Scherzer in Meran den Naturforscher Moriz Wagner kennen, eine Begegnung, die für seine ganze weitere Laufbahn entscheidend wurde.

In Gemeinschaft mit Wagner schiffte sich Scherzer im Mai 1852 nach den Vereinigten Staaten ein und bereiste zunächst die östlichen und mittleren Staaten der Union, später den Süden, wo während kurzer Rast das gewonnene wissenschaftliche Material ausgearbeitet wurde. Doch mit der Union war die

Forscher- und Reiselust Beider nicht befriedigt. Schon im Jahre 1853 wandten sich beide Reisende nach Central-Amerika; während dieser zwei Jahre in Anspruch nehmenden Forschungsreise richtete Scherzer seine Thätigkeit nicht nur auf die Erforschung der nationalökonomischen Verhältnisse, sondern wandte sich auch der Geographie der central-amerikanischen Staaten zu, die er durch seine Forschungen vielfach bereicherte. Mit großen und werthvollen Sammlungen (von wirbellosen Thieren allein über 40.000 Exemplare) kehrten beide Reisende im Jahre 1855 nach Europa, Scherzer nach Wien zurück. In Wien angelangt, verurtheilte das Kriegsgericht den jungen Forscher wegen unbefugter Abwesenheit zu einer kurzen Freiheitsstrafe. Scherzer war nach seiner Rückkehr unverdrossen an die Ausarbeitung seines reichen und vielseitigen Reisematerials

Dr. Karl Scherzer

gegangen, und veröffentlichte schon im Jahre 1856 wiederholt einzelne Resultate seiner Forschungen in den Sitzungsberichten der k. k. Akademie der Wissenschaften.

Dadurch lenkte er die Aufmerksamkeit des Ministes Bruck auf sich und von diesem dem Erzherzog Ferdinand Max zur Zutheilung an der geplanten Weltumsegelungs-Expedition empfohlen, segelte er am 30. April 1857 mit der Fregatte Novara von Triest ab, um in achtundzwanzig Monaten unausgesetzter wissenschaftlicher Thätigkeit jene großen Resultate zu Tage zu fördern, die seitdem weltbekannt geworden sind, ebenso wie Scherzer's beschreibender Theil der „Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857—59". (Wien 1861—62., 5. Aufl., 1876.) Bald nach seiner Rückkehr von dieser epochemachenden Weltreise wurde Scherzer in den erblichen Ritterstand erhoben und 1866 unter Wüllerstorf-Urbair als Ministerialrath

ins Handelsministerium berufen und mit der Leitung des Departements für Handels-Statistik und volkswirthschaftliche Publicistik betraut.

Als Leiter des handelspolitischen und wissenschaftlichen Dienstes und kaiserlicher Commissär bei der Expedition nach Ostasien trat Scherzer im Jahre 1869 seine dritte Weltreise an, deren Ziel China und Japan war. Die Früchte dieser Reise sind in den werthvollen Publicationen und fachmännischen Berichten über die österreichisch-ungarische Expedition nach Siam, China und Japan enthalten. Nach seiner Rückkehr von dieser Expedition trat Scherzer in den Consulardienst und wurde zum österr.-ung. General-Consul in Smyrna ernannt. Wie fruchtbringend sein Aufenthalt daselbst für die Geographie war, bewies die gelegentlich der Wiener Weltausstellung erschienene Monographie über die Provinz Smyrna, ein Werk von seltener Gründlichkeit. Sein Wirken in Smyrna brachte ihn auf den hervorragend wichtigen Posten eines Commerzkanzlei-Directors der österr.-ung. Botschaft in London, woselbst er auch die Stelle eines k. k. General-Consuls vertrat und in dieser Eigenschaft Gelegenheit fand, dem Kronprinzen von Oesterreich Erzherzog Rudolph während seines Aufenthaltes in England und Schottland fachmännische Aufschlüsse zu geben. Im Mai 1878 wurde von Scherzer zum k. k. Geschäftsträger für die thüringischen Staaten und zum k. k. Generalconsul für das Königreich Sachsen mit dem Sitz in Leipzig ernannt, welchen Posten er noch gegenwärtig bekleidet. Es bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung, daß es dem hochverdienten Forscher nicht an Auszeichnungen jeglicher Art fehlt, ein bleibendes Denkmal hat sich aber Carl von Scherzer in seinen Werken und Schriften selbst gesetzt. Außer zahlreichen werthvollen Aufsätzen in der Oesterr. Monatsschrift für den Orient, in den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften, in Petermann's Mittheilungen und in jenen der k. k. Geographischen Gesellschaft u. s. w., seinen instructiven und werthvollen Beiträgen zu Behm's Geographischem Jahrbuch (Welthandel und Verkehrsmittel) wollen wir außer den bereits angeführten nennen:

Aus dem Natur- und Völkerleben im tropischen Amerika, Leipzig 1864; den statistisch commerziellen Theil der Novara-Expedition, 2 Bde., Wien 1864, als zweite Auflage unter dem Titel: Statistisch commerzielle Ergebnisse einer Reise um die Erde, Leipzig 1867, erschienen. Wanderungen durch die mittelamerikanischen Freistaaten. In Gemeinschaft mit Moriz Wagner erschienen von ihm Reisen in Nordamerika, Leipzig 1854, und die Republik Costa-Rica. Leipzig, 1854. Mehrere dieser Werke erschienen gleichzeitig in französischer und englischer Sprache.

E. Arendts.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Johann Friedrich von Brandt.

Dienstag den 3. (15.) Juli starb in St. Petersburg der rühmlichst bekannte Naturforscher Johann Friedrich von Brandt, kaiserlich russischer Staatsrath und Professor der Zoologie. Er ward in Jüterbock geboren und erhielt seine erste Erziehung am Gymnasium seiner Vaterstadt, von wo er auf die Universität Berlin ging. Hier widmete er sich der Medicin, fand aber nebenbei noch die nöthige Zeit, um die Vorträge Heim's über Zoologie und Botanik zu hören. Da er sich mit Vorliebe naturwissenschaftlichen Studien widmete und von der Ueberzeugung ausging, daß man die Naturwissenschaften nicht

im einsamen Zimmer studiren könne, machte er viele Excursionen und beschränkte sich hiebei nicht auf die Umgegend von Berlin, sondern machte auch Ausflüge in entferntere Gegenden. Zu diesen Ausflügen gehören namentlich seine Excursionen in das Harz- und Riesengebirge, welche in jener Zeit, in der die Communicationen noch so sehr mangelhaft waren, mit großen Schwierigkeiten verknüpft waren. Das Lieblingsstudium Brandt's während seiner Studentenzeit war die Botanik, und als Frucht seiner Studien erschien im Jahre 1824 seine „Flora Berolinensis" in Taschenformat, ein Werkchen, das vorzüglich für Reisende bestimmt war. Trotz seiner ausgesprochenen Vorliebe für die Botanik vernachlässigte Brandt die Zoologie nicht, für welche ihn namentlich die Vorträge Lichtenstein's und dessen Demonstrationen im Museum begeisterten. Gleichzeitig betrieb aber Brandt eifrig anatomische Studien und fehlte nie

Johann Friedrich von Brandt.

während der Vorlesungen des Professors Rudolph; er wurde sogar Privatassistent des Letztern, und fertigte ihm während einiger Jahre Präparate sowohl für seine Vorträge, als auch für das anatomische Museum. Diese anatomischen und zoologischen Beschäftigungen spiegeln sich denn auch in seiner Dissertation wieder, welche über vergleichende Anatomie handelt, und die er am 24. Januar 1826 öffentlich vertheidigte.

Nachdem er kurz darauf auch das Staatsexamen gemacht hatte, wurde der junge Gelehrte Assistent eines der berühmtesten Aerzte seiner Zeit in Berlin, des alten Heim. Nach 9 Monaten vertauschte er diese Stelle mit der bescheidenen Stellung eines Gehilfen des anatomischen Museums der Universität. Die Liebe zu den Naturwissenschaften hat ihn dermaßen beherrscht, daß er selbst seine materiellen Bedürfnisse vergaß und sich damit begnügte, was ihm seine literarische Thätigkeit einbrachte.

Im Jahre 1828 begann endlich Brandt seine Thätigkeit als Lehrer; er wurde Privatdocent an der Berliner Universität, an der er über medicinische Botanik, botanische Pharmakognosie und Pharmakologie las. Von nun ab erweiterte sich die Thätigkeit Brandt's sehr schnell. Er wurde schon kurze Zeit nach seiner Habilitirung als Privatdocent zum außerordentlichen Professor und, auf die Empfehlung Humboldt's und Rudolph's, im Jahre 1830 von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Petersburg zum Adjunct der Zoologie ernannt. Schon im folgenden Jahre verließ Brandt Berlin, um nach Petersburg zu übersiedeln.

Von nun an widmete er seine ganze Thätigkeit als Gelehrter und Lehrer seinem neuen Vaterlande. Schon im Jahre 1832 wurde er zum außerordentlichen und im folgenden Jahre zum ordentlichen Mitgliede der Akademie der Wissenschaften ernannt. Außer den Verpflichtungen für die Akademie übernahm und erfüllte Brandt pünktlichst auch seine Pflichten als Lehrer; er wurde noch in den Dreißiger-Jahren Inspector der Schulen Petersburgs, ja sogar des Instituts der Kaiserin Maria, das durch seine Bemühungen reorganisirt wurde. Später wurde er Professor im pädagogischen Institute und verblieb in dieser Stellung bis zur Aufhebung der Anstalt. Hierauf setzte er seine Thätigkeit als Professor an der kaiserlichen medico-chirurgischen Akademie fort, an der er die Stelle seines Freundes und Collegen, des ausgezeichneten Gelehrten Carl Baer einnahm und Zoologie und vergleichende Anatomie vortrug. Er gab diese Stelle erst im Jahre 1869 auf und widmete von nun an während einer Reihe von zehn Jahren seine ganze Kraft gelehrten Forschungen und der Entwicklung des zoologischen Museums der Akademie.

Brandt's ganze Thätigkeit kann man übrigens in zwei Kategorien theilen: in seine Thätigkeit als Professor und in seine Bemühungen um das zoologische Museum. Er hat über 300 gelehrte Arbeiten verfaßt und ist somit einer der fruchtbarsten russischen naturwissenschaftlichen Schriftsteller dieses und des vorigen Jahrhunderts. Seine Verdienste um das von ihm begründete zoologische Museum können nicht hoch genug veranschlagt werden. Bekanntlich wurde in Rußland von Peter dem „Großen" der Anfang mit der Gründung öffentlicher Sammlungen gemacht; er gründete die sogenannte „Kunstkammer", welche unter der Kaiserin Katharina II. ihre höchste Blüthe erreichte. Dank den Bemühungen einiger ausgezeichneter Forscher und Reisenden, wie namentlich des berühmten Pallas, erhielt die Kunstkammer eine für jene Zeit sehr reiche zoologische Abtheilung. Später jedoch, nach dem Tode dieser Männer, gerieth diese Abtheilung in Verfall. Während eines halben Jahrhunderts wurde sie nicht nur nicht durch neue Erwerbungen vermehrt, sondern auch das, was angesammelt war, wurde größtentheils von Motten, Feuchtigkeit und Licht verdorben, oder durch schlechte Behandlung zerstört. Gleich nach seinem Eintritt in die Akademie machte sich Brandt an die Gründung des zoologischen Museums, und dieses ist in seiner jetzigen Gestalt ausschließlich seine Schöpfung. Beim Museum gründete Brandt auch eine zoologische Bibliothek, welche Denen sehr gute Dienste leistet, die sich dem Studium der Zoologie widmen. Im Jahre 1881 werden es gerade 50 Jahre, seitdem das zoologische Museum gegründet wurde; leider hat sein Gründer das Jubiläum seiner Lieblingsschöpfung nicht erlebt.

Aus Anlaß der großen Verdienste Brandt's um die Naturwissenschaften ehrte ihn die Akademie der Wissenschaften dadurch, daß sie einen Preis unter seinem Namen gründete. Es heißt, daß die vielen Freunde und Verehrer Brandt's, zu denen ja auch sehr viele Personen gehören, die seine

Schüler gewesen sind, beschlossen haben, eine Sammlung zu veranstalten, um dem hochverdienten Gelehrten ein Denkmal zu errichten, und man hofft, daß die russische Regierung hiezu die Erlaubniß ertheilen werde. Ebenso soll eine Sammlung veranstaltet werden, um seine Schriften, von denen jetzt bereits viele bibliographische Seltenheiten sind, zu sammeln und herauszugeben. Die Büste Brandt's soll übrigens in dem von ihm gegründeten Museum aufgestellt und außerdem soll ein „Brandt-Stipendium" für einen Zögling der medico-chirurgischen Akademie gestiftet werden. Albin Kohn.

Der Reverend George Taplin, seit mehr denn zwanzig Jahren Vorstand der Missionsanstalt für Eingeborne in Point Macleay, am Lake Alexandrina, Colonie Süd-Australien, starb daselbst am 24. Juni 1879 im Alter von 47 Jahren. Er war ein ausgezeichneter Kenner der Sprachen und Sitten der australischen Eingebornen, und seine Arbeiten darüber sind meistens von gelehrten Gesellschaften in England veröffentlicht worden.

Johann Ritter von Ganahl, k. k. österr. Oberst, Leiter des k. k. Militär-geographischen Instituts und Präsident der österr. Abtheilung der europäischen Gradvermessungs-Commission, verschied am 12. August zu Mödling im 61. Lebensjahre.

M. Maclear, der bekannte Astronom und emer. Director des Observatoriums am Cap, starb Mitte August zu London.

Bergrath Bernhard von Cotta, Professor an der Freiberger Berg-Akademie, eine der ersten Autoritäten auf geologischem und geognostischem Gebiet, starb am 14. September zu Freiberg.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Eine neue Geographische Gesellschaft ist vor kurzem in Tokio (Japan) ins Leben getreten, über welche wir im nächsten Hefte ausführlich berichten werden.

Die Geographische Gesellschaft in Hannover hielt am 1. September eine Clubversammlung, in welcher der Schriftführer Kettler über die Vertheilung der Israeliten in Hannover referirte. Die Gesammtzahl der letzteren in Europa beträgt rund 5 Millionen. Im Deutschen Reiche bildeten dieselben im Jahre 1871 1,2 Proc. der Gesammtbevölkerung, in den Niederlanden 1,9, in Rußland (mit Finnland, aber ohne Polen) 2,8, in Polen sogar 13,7 Proc. Das Deutsche Reich nimmt hinsichtlich des Procentsatzes seiner israelitischen Bevölkerung in Europa erst den 6. Rang ein. In der Provinz Hannover bilden die Israeliten sogar einen noch bedeutend geringern Bruchtheil der Bevölkerung, nämlich im Jahre 1871 nur erst 0,65 Proc. (12.788 Köpfe).

Die VIII. Generalversammlung der astronomischen Gesellschaft trat am 5. September in Berlin zusammen. Eine große Anzahl wissenschaftlicher Autoritäten aus Oesterreich-Ungarn, England, Frankreich, Scandinavien, Belgien, Holland und Rußland wohnte der Sitzung bei; den Vorsitz führte der Director der Gothaer Sternwarte, Krüger.

Die „Schweizerische statistische Gesellschaft" war Anfangs September in Bern versammelt. In ihrer Hauptsitzung zog Prof. Kinkelin zwischen der Statistik und Astronomie einen Vergleich, in dem er hervorhob: nur nach und nach sei die Astronomie zu einer Wissenschaft geworden, so werde sich auch die Statistik mit der Zeit als solche eine Geltung verschaffen. Darauf folgte ein Referat von Otto Brunner aus Zürich über die schweizerische Landwirthschafts-Statistik, worauf Billwiller von Zürich einen Vortrag über synoptische Wetterberichte und Witterungsprognosen und ihre Einführung in der Schweiz hielt.

Die permanente Commission der europäischen Gradmessung eröffnete ihre heurige Versammlung am 16. September in Genf. Präsident derselben ist zur Zeit General Ibañez (Madrid), Vicepräsident Professor Bauernfeind (München), Schriftführer Prof. Hirsch (Neuchâtel) und Bruhns (Leipzig). General Baeyer leitet das Centralbureau (Berlin).

Bäder und klimatische Curorte.

Reichenhall, unübertroffen an malerischen Reizen der umgebenden Alpenwelt, ausgezeichnet durch ein mildes Klima in Folge einer günstigen, wohlgeschützten Lage, nimmt von Jahr zu Jahr einen bedeutendern Aufschwung, so daß es gegenwärtig nicht nur zu den besuchtesten und beliebtesten, sondern auch zu den best eingerichteten Curorten Deutschlands zählt. Sowohl die Curanstalten, als die Gasthöfe und Privatwohnungen, die Verkehrsmittel, wie auch die zahlreichen, schön gebahnten Fußwege und sonstigen Anlagen der reizenden Umgebung erfahren einen steten Fortschritt. Am anziehendsten wirkt wohl das prachtvolle Gebirge mit seinen Almen um Reichenhall, von dem man einen überraschenden Ausblick in die Salzburg-Berchtesgadener Bergwelt, auf die südlich und westlich gelegenen Bergriesen und nach der im Norden ausgebreiteten bayerischen Hochebene genießt.

Kleinere Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. Maximilian Kolb, der verdienstvolle Inspector des botanischen Gartens in München, erhielt wegen seiner Theinahme an dem Werke „Revue horticale“ das Ritterkreuz der französischen Ehrenlegion.

Ein Diamant von $94^3/_4$ Karat, der unlängst in Mekerks Busch, in den südafrikanischen Diamantenfeldern gefunden wurde, fand einen Käufer an Ort und Stelle für 7000 Pfd. Sterl. Der glückliche Finder dieses Steines förderte zu gleicher Zeit noch zwei andere schöne Diamanten, den einen von 26, den andern von $10^3/_4$ Karat, und außerdem noch mehrere kleinere zu Tage.

Der Donau-Verein in Wien unternahm vom 20. bis 24. September eine Studienreise bis Turn-Severin, über welche wir im nächsten Hefte berichten werden.

Vom Büchertisch.

Die Donau von ihrem Ursprunge bis an die Mündung. Eine Schilderung von Land und Leuten des Donaugebietes. Von Alex. F. Hefsch. Mit 200 Illustrationen und einer Karte. (A. Hartleben's Verlag Wien, Pest, Leipzig 1879.) Die Donau ist der internationale Strom des mittlern Europa, und für ihre Bedeutsamkeit sprechen die Annalen der Erdkunde, der Geschichte, der Ethnographie, die Statistik des Handels und der Industrie, ihre reiche Umgebung von Naturschönheiten, Sagen- und Volksdichtung ebenso wie die Errichtung der „Europäischen Donau-Commission“, die in Folge des Vertrages von Paris (30. März 1856) zur Ausführung gelangte und durch den Vertrag von Berlin (13. Juli 1878) neuerdings bestätigt wurde. Und dennoch ist seit nahezu 36 Jahren kein umfassendes Werk mehr über das ganze Donaugebiet erschienen. Die Erwartung des oben bezeichneten Unternehmens war daher eine allerseits spannende, umsomehr als die geographischen Publicationen des Hartleben'schen Verlags längst zu großem Ansehen gelangten. Von der „Donau“ liegen uns die ersten vier Hefte vor, deren typographische und künstlerische Ausstattung allen betheiligten Kräften zur Ehre gereichen. Gleichen Schritt mit der künstlerischen Ausschmückung hält der textliche Inhalt des Buches, das bei glücklicher Umgehung trockener Gelehrsamkeit eine Fülle des Wissenswerthen bietet. Der erste Abschnitt des Werkes liefert den Beweis eingehender Studien, welche der Verfasser dem zu behandelnden Stoffe zuwandte. Aus dem reichen Illustrationsschatze der ersten Hefte heben wir beispielsweise hervor: die Ansichten Donau-Eschingen, die Abbildung des erst neuestens entdeckten Chorbogens bei Petronell, eine Ansicht von Donau-Eschingen aus dem 17. Jahrhundert, die Schwarzwald-Partie bis Triberg mit schöner, panoramischer Aufnahme, Sigmaringen, Ulm, Sulina aus der Vogelperspective; ferner gelungene Volkstrachtenbilder (Kumanier, Sachsen von der Aluta, Bauern aus der Umgebung von Straubing, Slovaken aus dem March- und Waagthal, Serben, Bulgaren, Scipetaren, Türken und Griechen u. s. w. u. s. w.). — Da das Werk einem wirklich allgemein gefühlten Bedürfnisse entgegenkommt und sein Preis (30 Kr. = 60 Pf. pro Heft) ein äußerst wohlfeiler ist, so muß auch seine Verbreitung eine ungewöhnlich weite werden. A. W.

Schluß der Redaction: 28. September 1879.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 2. November 1879.

Die Nordost-Durchfahrt.

Von Dr. Joseph Chavanne.

(Mit einer Karte des Curses der Nordenskjöld'schen Expedition.)

Nur noch Wochen trennen uns mehr von dem bedeutungsvollen Tage, an welchem die „Vega", das schwedische Expeditionsschiff, im heimatlichen Hafen Götheborg die Anker werfen wird und der Führer Prof. Nordenskjöld mit seinen treuen Gefährten von seinen Landsleuten eines begeisterten Empfanges sicher sein darf. Die Nordost-Durchfahrt, sie ist kein frommer Wunsch mehr — sie ist eine vollendete Thatsache, die in der ganzen civilisirten Welt das höchste Interesse erregte, ein Ereigniß, dessen Folgen von größter Tragweite, dessen Früchte der Mit- und Nachwelt in den Schooß fallen. Wenn wir in der Entdeckungsgeschichte des hohen Nordens seit den Fahrten der wageluſtigen Normänner im 9. Jahrhundert bis auf unsere Tage blättern, werden wir keinem zweiten Unternehmen begegnen, das nicht nur das wissenschaftliche, sondern auch das praktische Interesse gleich mächtig anzuregen vermochte, als eben diese Fahrt von der Jugorschen Straße zum Ostcap Asiens. Sie bedeutet die Krönung mehr als dreihundertjähriger heißer Bemühungen, durch den glänzendsten Erfolg, die Erreichung eines Zieles, das einst ganze Nationen in Athem hielt, von welchem sich Herrscher und Volk großartige Vortheile versprachen, galt es doch, die fernen Ostreiche Cathay und Cipangu, das China und Japan der Gegenwart auf dem kürzesten Wege zu erreichen und die Schätze dieser Länder, ohne den Schrecken der tropischen Meere zu begegnen, ungefährdet nach Europa zu führen. Dieser und kein anderer Impuls führte schon im Jahre 1551 in England zur Gründung einer Handelsgesellschaft, welche unter dem Namen der Moscowitischen Compagnie *) das Privilegium erhielt, nach dem hohen

*) Die Gesellschaft, deren eigentlicher Titel: The Mystery Company and Fellowship of Merchant Adventures for Discovery of unknown land lautete und deren erster Präsident Sebastian Cabot war, bildete ein Actienunternehmen, dessen Stammcapital in 240 Antheilscheinen zu 25 Pfd. Sterling bestand. Im Jahre 1566 änderte sie ihren Titel und hieß The Fellowship of English Merchant for the Discovery of New Trades (S. Muller: Geschiedenis der Noordsche Compagnie.)

Norden Entdeckungsfahrten auszurüsten und mit den neu entdeckten Ländern Handel zu treiben. Der erste Schritt zur Ausbeutung ihres Privilegiums wurde zwei Jahre später unternommen, indem Sir Hugh Willoughby, dem Richard Chancellor als Obersteuermann beigegeben war, 1553 mit den Schiffen Buona Esperanza, Edward Bonaventura und Buona Confidentia von Ratcliff aus nach Entdeckungen im hohen Norden segelte. Das Glück war ihm jedoch nicht hold; nachdem er das Gänseland auf Nowaja-Semlja entdeckt, mußte er vor dem Eise zurückweichen und erfror mit seinen Leuten während der Ueberwinterung in einem Hafen der Halbinsel Kola. Nur Chancellor erreichte im August 1553 die Mündung der Dwina und reiste nach Moskau, um dort mit dem Beherrscher Rußlands Handelsbeziehungen anzuknüpfen. Der unglückliche Ausgang des ersten Versuches schreckte die Compagnie nicht ab, schon drei Jahre später, 1556 den Capitän Stephan Burrough mit dem Schiffe Searchrift ausziehen zu lassen; auch er mußte nach Entdeckung der Insel Waigatsch und der Karischen Pforte unverrichteter Sache heimkehren. Nach vierundzwanzigjähriger Pause nahmen Pet und Jakmann mit einer Flottille von fünf Schiffen den Versuch neuerdings auf; vom gleichen Mißgeschick ihres Vorgängers verfolgt, kehrten auch sie nach Entdeckung der Jugorschen Straße zurück. Das Beispiel Englands ließ indessen nicht lange auf Nachahmung warten. Der Ehrgeiz der holländischen Kaufherren, Moucheron an ihrer Spitze, erwirkte von den Generalstaaten von Holland und Seeland die Ermächtigung, eine Expedition zu gleichem Zwecke ausrüsten zu dürfen. In der Instruction, welche dem Führer derselben, Wilhelm Barents, gegeben wurde, hieß es ausdrücklich, den Weg nach dem Königreich China zu untersuchen, respective zu finden. Barents segelte in Folge dessen 1594 mit den Schiffen Mercurius und Swane, letzteres unter Nay, nach Norden und erreichte an der Westküste Nowaja-Semlja's entlang segelnd die Oranien-Inseln an der Nordküste dieser Doppelinsel — das Ziel blieb auch jetzt ein frommer Wunsch. Dasselbe Schicksal hatte Barents' zweite Fahrt im Jahre 1596, auf welcher er den Eishafen an der Ostküste von Nowaja-Semlja erreichte, woselbst er starb. Mit der Gründung der Nordischen Compagnie im Jahre 1614 *) nahmen die Versuche nach und nach eine gänzlich veränderte Richtung an; im selben Maße, als der Walfang an den Küsten Spitzbergens und Grönlands reichen und relativ gefahrlosen Gewinn versprach und bot, erkaltete der Eifer für die Fortsetzung der Nordost-Versuche. Nachdem Hudson im Jahre 1609 Corneliszoon van Hoorn 1612, Bosman 1614 resultatlose Anstrengungen gemacht hatten, schien fünfzig Jahre später, 1664, Blamingh das Glück hold sein zu wollen. Thatsächlich findet dieser Seemann in weitem Umkreise von Nowaja-Semlja fast kein Eis, **) Verhältnisse wie sie aus neuerer Zeit das Jahr 1871 in eben demselben Meere zeigte. Blamingh war indessen nur auf Walfang ausgezogen, und konnte aus Proviantmangel es nicht wagen, die Gunst der Eisverhältnisse auszubeuten und den Vorstoß nach Nordosten weiter zu führen. Die Thätigkeit der Nordischen, sowie Moscowitischen Compagnie für die Auffindung der Nordost-Durchfahrt fand zu Ende des 17. Jahrhunderts ihren Abschluß; was später noch in dieser Richtung geschah, war das Werk einzelner unternehmender Männer, deren Bemühungen leider von keinem Erfolge begleitet waren. Dahin gehören die Fahrten von

*) S. Muller Geschiedenis der Noordsche Compagnie, p. 67. — S. R. van Campen The Dutch in the arctic Seas.

**) Die Eisverhältnisse im arktischen Polarmeere und ihre periodischen Veränderungen. Peterm. Mitthlg. 1875, p. 270.

Wood und Flawes 1676 und Vlamingh's 1688. Es darf uns nicht wundernehmen, daß das Ziel, dessen Erreichung nach einer ganzen Reihe von fehlgeschlagenen Versuchen in immer weitere Ferne rückte, für die nach materiellem Erfolge strebenden Handelsgesellschaften an Anziehungskraft verlor, wissenschaftliche Bestrebungen lagen eben damals noch ganz außer Betracht. Waren das 16. und 17. Jahrhundert durch die vorerwähnten Versuche englischer und holländischer Seefahrer charakterisirt, so übernahm im 18. Jahrhundert Rußland die Führung auf diesem Gebiete. Der leitende Gedanke zur Ausführung jener Reihe großartiger Expeditionen, welche wir unter dem Namen der „großen Nordischen" kennen, war der Wunsch Rußlands, seine östlichsten Besitzungen in Kamtschatka auf dem kürzesten Seewege vom Weißen Meere aus zu erreichen, zugleich aber auch die Ausdehnung seiner Nordgrenzen festzustellen, nachdem im Zeitraum 1630—1724 durch die Fahrten der Promyschlenyks oder Pelzjäger (Issaj Ignatiew 1646, Kolmogorzow, Staduchin 1644—47), besonders aber die Unternehmungen Deschnew's 1648—1652 mehrere Theile der langen Küstenstrecke von der Lena-Mündung bis zur Mündung des Anadyr bekannt geworden, Deschnew sogar vor der Kolyma-Mündung aus um das Ostcap herum zur Anadyr-Mündung gesegelt war.

Angeregt durch die Entdeckungen Bering's, welcher 1728 die nach ihm benannte Straße durchfuhr und damit die östliche Begrenzung des großen Reußenreiches feststellte, worauf zwei Jahre später die Entdeckung der amerikanischen Seite der Beringsstraße durch Gwosdew folgte, beschloß die Regierung der Kaiserin Anna den von Bering vorgelegten Plan einer Erforschung der Nordgrenzen Rußlands mit allem möglichen Aufwande auszuführen.*)

Von fünf verschiedenen Stellen, vorzüglich der großen Ströme der europäischen und asiatischen Nordküsten, liefen die Fahrzeuge meist paarweise aus, um sich nöthigenfalls gegenseitig unterstützen zu können; große mit Proviant beladene Boote folgten ihnen oder gingen nach dem Meere voraus, während an verschiedenen Stellen der Küste aus Treibholz Vorrathmagazine errichtet waren. Eine ganze Generation kühner, unermüdlicher, von Pflichteifer erfüllter und im Kampfe gegen die Unbilden der arktischen Natur gestählter russischer Seeofficiere widmete sich der Lösung dieser Einen Aufgabe. Von Archangelsk segelten 1734 Murawjew und Pawlow, 1736 Malygin und Skuratow ostwärts mit dem Bestreben, die Ob- und Jenisei-Mündung zu erreichen, aus dem Ob und Jenisei steuerten Golowin westwärts, Owzyn, Minin, Koschelew und Sterlegow ostwärts. Aus der Lena gingen westwärts: Prontschitschew 1735—1736 und Chariton Laptew mit Tscheljuskin und Tschekin 1739—1743; ostwärts: Lasinius und Dmitryj Laptew, endlich von Ochotsk aus: Bering und Tschirikow 1741. Das Resultat dieser neunjährigen aufreibenden Anstrengungen der großen Nordischen Expedition, deren Baarauslagen 360,000 Rubel betrugen, während unter der Last der Natural-Leistungen für dieselbe Ansiedler und Eingeborne in Sibirien schwer litten; es bildet ein unvergängliches Verdienst aller dieser Männer, die Feststellung der Nordgrenze des russischen Reiches, eine Summe von bewunderungswürdigen wissenschaftlichen Einzelnleistungen, ein denkwürdiges Beispiel von Opfermuth und Pflichttreue, für welche die Erfahrungen der Nordenskjöld'schen Expedition ein beredtes Zeugniß ablegen — aber das Ziel, die Durchführung der Nordost-Durchfahrt war nicht

*) Die Entdeckungsgeschichte der nördlichsten Gebiete von Asien, zwischen Lena und Jenisei 1730—1866. Peterm. Mitth. 1873. Die Nordküste Sibiriens zwischen den Lena-Mündungen und der Bering-Straße. Peterm. Mitth. 1879.

erreicht. In Booten und auf Narten wurde die lange Küstenstrecke von der Jugorschen Straße bis zum großen Baronow-Felsen östlich der Kolyma-Mündung in ihren einzelnen Theilstrecken wiederholt befahren und begangen, aber keinem Einzigen war es gegönnt, in einer Schifffahrtssaison auch nur den dritten Theil der ganzen Strecke zurückzulegen. Murawjew und Pawlow sind 1734 und 1735 vom Mißgeschicke verfolgt und können nicht über die Mutnyj-Bucht an die Westküste der Samojeden-Halbinsel gelangen. Malygin, Skuratow und Suchotin mühen sich 1736 vergeblich ab, in das Karische Meer einzudringen, 1737 erreichen sie im September die Obmündung, brauchen aber zur Rückkehr nach Archangelsk zwei Jahre, zur Umfahrung der Samojeden-Halbinsel 60 Tage, eine Strecke, welche Nordenskjöld in 3—4 Tagen zurücklegte. Gleich unglücklich ist Owzyn in seinen Versuchen 1734, 1735 und 1736, über die Obmündung hinaus zu gelangen, erst im August 1737 gelangt er bis 73° 56' nördl. Breite, muß aber hier undurchdringlicher Eismassen wegen umkehren. Seine Nachfolger Minin und Sterlegow theilen das Vergebliche ihrer Anstrengungen in den folgenden Jahren 1738 und 1739. Am glücklichsten ist Prontschitschew, welcher in der Zeit vom 16. August nach dem Aufbruche des Eises an der Olenek-Mündung bis 1. September 1736 bis einige Meilen südöstlich des Caps Tscheljuskin vordringt. Das neidische Geschick vergönnte ihm jedoch nicht den Triumph der Umfahrung der Nordspitze Asiens, ein heftiger Nordsturm treibt sein Boot nach Süden, und bevor er den bergenden Winterhafen erreicht, rafft ihn der Skorbut dahin, wenige Tage nachher auch seine Gattin, welche die Schrecken der Polarfahrt standhaft mit ihm ertragen hatte. Sein Genosse Tscheljuskin umfuhr sechs Jahre später, am 21. Mai 1742, das nördlichste Cap, dem die Nachwelt auch seinen Namen beilegte. Im Osten der Lena fanden Lasinius und Dmitryj Laptew's Bemühungen und die sechsjährigen Anstrengungen des Letztern am großen Baranow-Felsen eine unverschiebbare Grenze durch das Eis.

So schloß die zweite Epoche in der Geschichte der Versuche zur Auffindung der Nordost-Durchfahrt mit einem Mißerfolge, wenngleich die Summe der einzelnen Leistungen und Resultate jene der ersten Epoche weit überragt. Alle späteren Unternehmungen vom Jahre 1743 bis auf das Jahr 1872 hatten nicht mehr den Zweck der Auffindung oder Durchführung der Nordost-Durchfahrt, sie galten vielmehr der Erforschung der dem Festlande vorgelagerten Inseln Nowaja-Semlja, den Neusibirischen Inseln und den Bären-Inseln.

Wenn diese Unternehmungen aber auch nicht mehr direct mit Versuchen zur Auffindung der Nordost-Durchfahrt verbunden waren, so waren ihre Resultate dennoch in jeder Hinsicht von unbedingtem Werthe und wesentlich die während dieser Expeditionen gesammelten Erfahrungen über die Eis- und physikalischen Verhältnisse des Karischen, West- und Ostsibirischen Meeres waren für Nordenskjöld's Entschlüsse von größter Tragweite. Auf der ganzen Linie von Nowaja-Semlja bis zum Ostkap in der Beringstraße entwickelte Rußland eine bewunderungswürdige Rührigkeit. Im Jahre 1760 fährt Sawwa Loschkin längs der Ostküste von Nowaja-Semlja über das Cap Mauritius hinaus und an der Westküste zurück nach Archangelsk, 1768 versucht Roßmyslow vergebens durch Matotschkin-Scharr in die Kara-See eindringend, von der Ostmündung der Straße aus nach Norden vorzudringen, gleiches Schicksal haben die Versuche im folgenden Jahre; 1807 gelangt Pospelow bis zum Matotschkin-Scharr, 1819 Lazarew nur bis Cap Britwin, die vierjährigen Anstrengungen Lütke's 1821—1824, Nowaja-Semla zu umfahren, scheitern an trostlosen Eisverhält-

nissen. Nicht viel günstiger finden Pachtussow, Ziwolka, Baer und Moïssejew in den Jahren 1832—1838 die Verhältnisse. Als nach 24jähriger Pause Krusenstern den Versuch erneuert, wird er 1862 in der Ostmündung der Jugorschen Straße vom Eise besetzt, und nur mit Mühe gelingt es ihm, sich an die Samojeden-Küste zu retten.

Auffällig günstig gestalten sich hingegen die Erfahrungen Middendorff's im Jahre 1843 an der Nordküste der westlichen Taimyr-Halbinsel. Hundertein Jahr nach Tscheljuskin und Chariton Laptew war Middendorff der erste Europäer, der erste wissenschaftlich gebildete Mann, der in diese hohe Breite des asiatischen Continents vordringt, am 25. August 1843 schweift sein Blick an der Mündung des Taimyr über ein bis an den Horizont eisfreies Meer; auch Lopatin findet in der Jenisei-Mündung 1866 kein Eis.

Auf ostsibirischer Seite ist es der hochverdiente jakutskische Kaufmann Schalaurew, welcher 1760 die Versuche, von der Lena aus ostwärts vorzudringen, wieder aufnimmt. Es gelingt ihm nach großen Anstrengungen, 70 Seemeilen östlich über das Cap Schelagskoi zu kommen, hier aber wird 1764 sein Fahrzeug vom Eise zertrümmert, er und seine Gefährten erliegen während der Ueberwinterung an der einsamen Küste.

(Fortsetzung folgt.)

Die Wolga und Kama.

Ein Beitrag zur Kenntniß Rußlands. — Von Albin Kohn.

(Fortsetzung.)

Die früher beschriebenen Schwierigkeiten, namentlich aber der Wassermangel in der obern Wolga und die Veränderlichkeit ihres Bettes, sind ein großes Hinderniß für die Entwicklung der Schifffahrt. Man sucht diese Mängel so viel wie möglich unschädlich zu machen; bis jetzt ist es jedoch nicht gelungen, sie zu beseitigen. Da die Barschen häufig auf solche Hindernisse treffen, sind sie oft genöthigt, anzuhalten, und verspäten sich deshalb nicht nur sehr häufig, sondern gehen oft auch ganz verloren. Dies ist die Ursache, weshalb sich die Dampfschifffahrt nicht in einem der Größe des Stromes und den Bedürfnissen der Bevölkerung der von ihm durchschnittenen Gegenden entsprechenden Umfange entwickelt. Man begnügt sich mit alten Schleppdampfern, die, wenn auch unbequem, doch auch billig sind, und mit unbehülflichen Barschen, die einige Aehnlichkeit mit Seeschiffen haben, theilweise aber auch an die Triremen der Alten erinnern. Auf den größeren Fahrzeugen dieser Art befinden sich Roßwerke, welche häufig von einer ganzen, aus 40 Stück bestehenden Heerde von Pferden in Bewegung gesetzt werden. Es dient dies Roßwerk zur Vorwärtsbewegung der Barsche gegen den Strom. Zu diesem Behufe wird ein sehr starker Anker auf eine bedeutende Entfernung von der Barsche in den Fluß geworfen und demnächst das Roßwerk, an dem der Anker mittels eines Kabels befestigt ist, in Bewegung gesetzt. Daß die Fahrt in dieser Weise nicht zu schnell von statten geht, ist wohl selbstverständlich. Auf der ganzen Strecke von Twer bis Kasan habe ich kein Schiff gesehen, das mit dem Winde zu

segeln vermöchte; doch sagt man, daß es bereits einige gute Segelschiffe auf der Wolga gebe.

Welche Bedeutung aber die Wolga für den Handel und Verkehr hat, kann man daraus entnehmen, daß sich im Jahre 1868 auf ihr 14.000 große Fahrzeuge befunden haben, deren Fracht einen Werth von 200 Millionen Rubel hatte. Die Zahl der Dampfer vermehrt sich ebenfalls, wenn auch langsam. Im Jahre 1820 glitt der erste Dampfer auf die Wogen des Riesenstromes; vierzig Jahre später, im Jahre 1860, zählte man ihrer bereits 300, und diese Anzahl hat sich bis zum Jahre 1876 noch um 57 vermehrt. Einige dieser Dampfer sind sehr bedeutend; so schleppt z. B. der Dampfer „Simbirsk" nicht weniger als 17 Barschen, welche zusammen eine Ladung von 400.000 Pud (à Pud = 40 russ. Pfund) haben.

Um dem Leser einen Begriff von der Bewegung und dem regen Leben auf der Wolga zu geben, wollen wir einige ihrer Häfen betrachten.

Ansicht von Saratow.

Der Petersburg nächste größere Hafen der Wolga ist Twer. Hier werden die Waaren, welche aus den stromabwärtsliegenden Gegenden kommen, auf die Nikolajewer Bahn geladen, um nach Petersburg transportirt zu werden. Nach Twer kommen durchschnittlich alle Jahre 2000 Barschen mit Ladung, die einen Werth von 5 Millionen Rubel repräsentiren.

Nach Twer kommt Rybinsk. Es ist diese reiche Stadt unstreitig einer der wichtigsten Häfen an der Wolga, denn Rybinsk befindet sich an dem Punkte, von dem aus zwei Wege nach zwei verschiedenen Meeren, dem Weißen und Baltischen, führen. Während der drei Sommermonate Mai, Juni und Juli kommen nach Rybinsk gegen sechstausend Schiffe, deren Ladung einen Werth von 50 Millionen Rubel repräsentirt. Zahlreiche und nach Form und Größe verschiedenartige Fahrzeuge bedecken dann die Wolga, die hier schon ungefähr eine halbe Werst breit ist. Während dieser drei Monate kann man bei Rybinsk über die Wolga gehen, denn die Decken der verschiedenen Barschen bilden dann eine sichere Brücke. Auf den Schiffen aber herrscht in dieser Zeit das regste Leben, denn Tausende von Arbeitern kommen aus den verschiedensten

Gouvernements herbei, bilden Arbeitergenossenschaften, welche das Aus- und Einladen besorgen, das Tag und Nacht ohne Unterbrechung vor sich geht.

In Rybinsk wird die Ladung, welche aus den Gegenden an der untern Wolga stammt und auf dem Wasserwege weiter befördert werden soll, aus den schwerfälligen Barschen in leichtere Flußfahrzeuge, die immerhin noch sehr primitiv und deshalb unbeholfen sind, umgeladen. Die Hauptmasse der Ladungen bildet Getreide, hierauf kommt Spiritus, Talg, Schiffsbauholz, Bastgewebe, Eisen, Kupfer- und Metallwaaren.

Bekannter als beide vorhergenannten Städte ist Nischni-Nowgorod, mit seinem großartigen Hafen, in welchen während des Sommers gegen fünftausend große Fahrzeuge einlaufen, deren Ladung einen Werth von 50 Millionen Rubel hat.

Die Lage der Stadt ist eine ungemein glückliche, denn ihr gegenüber mündet die Oka in das linke Ufer der Wolga, und dieser Nebenfluß verbindet ja wiederum eine unermeßliche und dabei reiche Gegend mit Nischni-Nowgorod, dessen Macari-Messe nicht blos in ganz Europa, sondern auch im Innern Asiens, in der Bucharei, Chiwa, Persien u. s. w. berühmt ist. Während dieser Messe besteht Nischni-Nowgorod aus zwei Städten; die eine zieht sich bis hart an's rechte Ufer der Oka hin. In dieser zweiten Stadt stehen die ungeheueren Waarenmagazine der Kaufleute, und hier herrscht während der Messe ein Leben, von dem man sich kein klares Bild machen kann, wenn man es nicht mit eigenen Augen gesehen hat. Hier trifft der französische, englische und deutsche Kaufmann mit asiatischen Kaufleuten, die an ihren bunten, originellen Nationaltrachten leicht zu erkennen sind, zusammen, und der Russe spielt die Rolle des Unterhändlers zwischen den verschiedensten Nationalitäten. Nach der Messe verschwindet dieses originelle Bild und dann ist Nischni-Nowgorod mit seinen morastigen oder staubigen Straßen (was eben vom Wetter abhängt) herzlich einförmig, und diese Einförmigkeit wird durch nichts unterbrochen, denn selbst der alte Kremlin, der jetzt als Gefängniß benutzt wird und auf einer die Stadt beherrschenden Anhöhe liegt, bietet dem Auge keinen angenehmen Ruhepunkt. Deshalb eilt auch wohl jeder Westeuropäer, wenn er seine Einkäufe gemacht und sich mit Waaren aus dem höchsten Norden Sibiriens, aus China, Centralasien, Persien, versehen hat, seiner Heimat zu.

Den wichtigsten Hafen der Wolga bildet wohl der Hafen von Astrachan, der sich ja ganz in der Nähe der asiatischen Grenze und am Caspischen Meere befindet. Deshalb bildet auch Astrachan den Centralpunkt des Handels mit Persien, dem Gebiete des Kaukasus und Centralasien. Leider hindern die vielen Untiefen an der Mündung der Wolga und im Hafen des Caspischen Meeres die Entwicklung der Schifffahrt, also auch des Handels, der sich hier fast ausschließlich in den Händen der Armenier befindet, welche in dieser Gegend dieselbe Rolle spielen wie die Juden in Südrußland, Polen und Galizien. Der Armenier kennt alle asiatischen Sprachen, kennt die Sitten, Gebräuche und Gewohnheiten der Asiaten und zieht hievon den möglich größten Nutzen.

Man rechnet, daß in den Hafen von Astrachan jährlich über tausend Schiffe einlaufen, deren Ladung einen Werth von ungefähr sechs Millionen Rubel repräsentirt.

Aus Obigem erhellt, daß die Wolga selbst gleichsam einen riesigen Markt bildet, auf dem Unmassen von Waaren aus zwei Welttheilen zu haben sind. Eine Folge hievon ist, daß die von diesem Riesenstrome durchschnittene Gegend nicht allein stark angesiedelt ist, sondern daß in ihr auch neben dem Handel

die Industrie blüht. Dies kann nicht allein von den Städten, sondern auch von den zahllosen Dörfern gesagt werden, in denen sich seit Urzeiten eine in der Natur der verschiedenen Gegenden begründete Arbeitstheilung entwickelt hat, wie wir sie sonst nur in weit vorgeschrittenen Industriebezirken finden.

Die Ufer der Wolga sind von ihren Quellen bis in die Nähe von Nischni-Nowgorod, d. h. in den Gouvernements Twer, Jaroslawl, Kostroma und Nischni-Nowgorod ziemlich einförmig, erheben sich nicht bedeutend über das Niveau des Stromes und fallen steil ab, oder sind wellenförmig, ja sogar sumpfig. Auf dieser Strecke sind die Städte und Dörfer, welche an der Wolga, und zwar bald auf ihrem rechten, bald auf dem linken Ufer liegen, auf einem Hügel in der Nähe des Flusses erbaut, wo sie gegen die Ueberschwemmungen geschützt sind.

Die genannten vier Gouvernements, welche an der obern Wolga liegen, zeichnen sich durch ein rauhes Klima, namentlich aber durch sehr strenge Winter aus, während welcher im Gouvernement Nowgorod das Queckſilber im Thermometer friert, wie ich dies beispielsweise im Januar 1864 gesehen habe. Eine Folge dieses rauhen Klimas ist, daß der Boden nur wenig hervorbringt und sich die Bewohner mit dem Anbau von Roggen, Hafer und Lein begnügen. Doch auch diese genügsamen Pflanzen lohnen nicht immer die Mühe des Landmannes. Hiezu kommt noch, daß die Gouvernements Kostroma und Nischni-Nowgorod von dichten Waldungen bedeckt sind, was die Bewohner nur noch mehr zur Vernachlässigung des Ackerbaues verleitet.

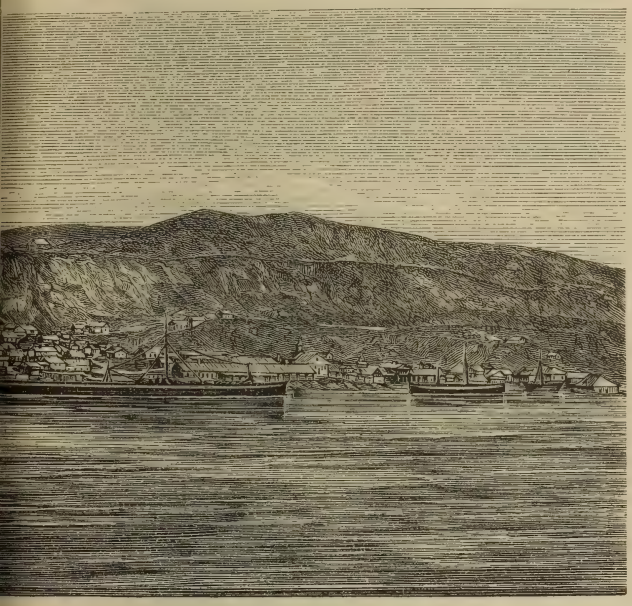
Bergufer d

Trotzdem gehören die Bewohner der Gouvernements Twer, Jaroslawl, Kostroma, Dank der Wolga, zu den reichsten Bewohnern Rußlands. Da sie ihrem Boden keinen entsprechenden Lohn für ihre Arbeit abzuringen vermögen, haben sie sich der Industrie gewidmet und sind Schuhmacher, Spinner, Weber, Schmiede, Schlosser u. s. w. geworden, die für die Erzeugnisse ihrer Industrie auf der Wolga leichten Absatz finden. Im Gouvernement Twer findet man große Dörfer und Städte, in denen nur ein Handwerk betrieben wird. So ist z. B. die Stadt Ostaschew durch ihre Gerbereien berühmt und die Ostaschewer Bauernstiefeln bilden einen weit und breit in Rußland verbreiteten Handelsartikel. Man rechnet, daß jährlich in Ostaschew über 125.000 Paar solcher Stiefel angefertigt werden. Auch das Dorf Kimry beherbergt nur Schuhmachern, welche alle Jahre gegen 300.000 Paar Stiefel anfertigen und für

dieselben gegen eine Million Rubel einnehmen. Diese Stiefel werden theils nach Petersburg, theils zur Macari-Messe nach Nischni-Nowgorod gesandt und finden dort immer leichten Absatz. Die Bewohner des Städtchens Torschock (von Torg der Markt) sind wegen ihrer Arbeiten aus goldgesticktem Safian berühmt.

In den Gouvernements Jaroslawl und Kostroma blüht seit alten Zeiten die Leinweberei, und es giebt wohl in Rußland keinen Menschen, dem die Jaroslawler Leinwand nicht bekannt wäre. Fast alle Bewohner dieser beiden Gouvernements befassen sich mit der Zubereitung des Flachses, mit Spinnen und Weben, und selbst die Kinder sind hiebei ihren Eltern behülflich.

Das Centrum der Leinenproduction des Gouvernements Jaroslawl ist das große Dorf Wjelika (bedeutet „Groß"). Hier werden jährlich 60.000 Stück Leinwand angefertigt und der Umsatz dieses Dorfes und der Nachbardörfer beträgt nicht weniger als sechs Millionen Rubel. Im Dorfe Witschuga, KostromerGouvernement, wird ausschließlich die in ganz Rußland berühmte „Kostromer Tischwäsche" fabricirt.



aratow.

In Rußland giebt es die sogenannten „Romanower Dublonen-Pelze". Es sind dies schwarze, leichte, weiche und doch sehr dauerhafte Krimmerpelze, welche mit Eichenlohe (Dub, die Eiche) gegerbt sind. Mit der Anfertigung dieser Pelze befassen sich vorzüglich die Bewohner des Kreises Romano-Borysoglebsk im Gouvernement Jaroslawl, während die Bewohner der Kreisstadt selbst sich ausschließlich dem Schmiedehandwerke hingeben. Ebenso sind die meisten Bewohner des Kreises Danilow Schmiede. Im Gouvernement Kostroma liegt der Flecken Plessa, in welchem ausschließlich Beile und Aexte angefertigt werden, welche man für die besten in ganz Rußland hält. In diesem Gouvernement befinden sich ungeheuere Lindenwälder und die Bewohner verstehen es, hieraus Nutzen zu ziehen. Sie verfertigen aus Lindenbast einfache und doppelte Bastmatten, von denen die ersteren als Emballage, die letzteren zu Fußbodendecken, ja selbst zu Segeln verwendet werden. Außerdem werden auch Leinen und Schiffstaue aus Lindenbast, ja sogar eine leichte Fußbekleidung, welche über Filzstiefel gezogen wird und „Lapcie" heißt, angefertigt. Man muß in den Städten an der Wolga die ungeheueren Massen von Manufacturen aus Lindenbast aufgestapelt gesehen haben, um sich einen Begriff von der Groß-

artigkeit dieser Industrie, aber auch von der Großartigkeit der Waldungen zu machen, welche alljährlich das nöthige Rohmaterial liefern. Schon vor Jahren hat Schleiden in seinem unvergleichlichen Werke: „Die Pflanze und ihr Leben", darauf hingewiesen, daß der Russe die Linde mißbraucht; indeß fährt der Russe fort, sich ihres Bastes zu bedienen; doch soll man jetzt schon eine Abnahme der Lindenwaldungen bemerken, was natürlich auch eine Abnahme der Lindenbast-Industrie zur Folge hat.

Ebenso finden wir im Gouvernement Nischni-Nowgorod die Dorfbevölkerung mit verschiedenen Handwerken beschäftigt. Berühmt sind die Dörfer Worsma und Pawlowo wegen ihrer Stahl- und Eisenindustrie, deren jährliche Production einen Werth von 3 Millionen Rubel hat. Das Dorf Lyskowo ist durch seine Mehlproduction berühmt, denn in ihm befinden sich über 200 Wasser- und Windmühlen, in denen jährlich über eine Million Tschetwerte (à 3,81912 preuß. Scheffel) Getreide verarbeitet werden. Das Dorf Muraschkino ist durch seine Halb- und Ganzpelze (kurze und lange Pelze, die ersteren heißen russisch Polbschubok, die letzteren Schuba) berühmt und im Dorfe Borodko giebt es über hundert Gerbereien.

In ganz Europa sind wohl jetzt die rothen, mit goldenen Blumen verzierten und lackirten Schüsseln bekannt, welche häufig genug in den Schaufenstern unserer Colonialwaarenhandlungen zu sehen sind. Es sind dies Arbeiten der Bauern des Nischni-Nowgoroder Gouvernements, die sich außerdem noch mit der Böttcherei beschäftigen und jährlich gegen vier Millionen hölzerner Löffel anfertigen.

Man muß bedenken, daß die meisten der hier aufgezählten Industriezweige nur dadurch möglich sind, daß ihnen das Rohmaterial auf der Wolga herbeigeschafft wird. So kommt das Eisen nach Plessa, Worsma und Pawlowo aus den Hüttenwerken des Urals, die Felle zu den Romanower und Muraschkinower Pelzen werden aus südrussischen Gouvernements, deren Bewohner sich hauptsächlich mit Schafzucht befassen, herbeigeschafft, und das Leder für die Schuhmacher in Kimry, das in Borodko gegerbt wird, stammt wohl zum größten Theile aus den Kirgisensteppen. Ich habe im Juni 1870 auf der Wolga eine große Anzahl riesiger Barschen, ausschließlich mit Rinderfellen beladen, stromaufwärts fahren sehen, welche wohl größtentheils für Borodko bestimmt waren.

Wie auf der Wolga das meiste Rohmaterial für die oben angeführten Industriezweige herbeigeschafft wird, ebenso werden auch die Erzeugnisse der Industrie der Bewohner der Wolga-Gegend auf dem Riesenstrome in die fernsten Gegenden des Landes geschafft und werden, da die Wasserfracht wenig kostspielig ist, hiedurch nicht vertheuert.

Aus obiger Skizze dürfte wohl zur Genüge zu ersehen sein, weshalb der Russe die Wolga sein „Mütterchen", seine „Ernährerin" nennt. Sie ist das Fundament der Wohlhabenheit vieler Millionen Menschen.

Ein ganz anderes Bild bieten uns die Gegenden an der mittlern Wolga. Zwar herrscht auch hier reges Leben und industrielle Thätigkeit; aber die Industrie hat hier andere Formen als in den vorher beschriebenen Gegenden, denn die Natur ist hier eine andere.

Schon bei Nischni-Nowgorod verändert sich der Boden, theilweise auch das Klima allmälich. Das rechte Ufer nennt man dort schon „die Höhe", denn von hier aus erhebt es sich allmälich und wird dabei immer steiler. Bei der Stadt selbst hat es bereits eine Höhe von 52 Klafter. Das linke Ufer

wird die „Niederung" oder „das Wiesenufer" genannt und verdient diesen Namen vollkommen, denn auf acht, zehn, ja zwanzig Werst vom Flusse aus sieht man nichts als die prachtvollsten Wiesen. Kurz vor Samara wendet sich die Wolga plötzlich nach Osten, um bei der Stadt selbst die entgegengesetzte Richtung einzuschlagen. Sie beschreibt hier einen Bogen, der unter der Bezeichnung des „Samaraschen Bogens" bekannt ist. An diesem Bogen, und zwar am rechten Ufer des Stromes ziehen sich die romantischen „Schygulawer Berge" hin, welche sich stellenweise auf 500 bis 600 Fuß über das Niveau des Flusses erheben.

In der Nähe von Kasan werden die Ufer, namentlich aber das rechte, wirklich romantisch. Der riesige Strom wird hier von Bergen begleitet, und es giebt thatsächlich Landschaftsbilder, welche auch dem verwöhntesten Geschmacke vollkommen genügen. Das weniger verwöhnte Auge reißt sich nur ungern los von den herrlichen Bildern, die sich, wie im Kaleidoskop, alle Augenblicke verändern. Auf einer Seite sieht man die blauen Fluthen des Riesenstromes, dessen linkes Ufer im blauen, duftigen Nebel am fernen Horizont verschwindet, so daß man nur selten die fernen Wiesen vom Wasserspiegel zu unterscheiden vermag, während das rechte Ufer immer höher und steiler wird und als Gebirgszug in die Wolken strebt. Man hat kaum Zeit gehabt, ein solches Landschaftsbild zu bewundern, und schon sieht man in seiner Nachbarschaft ein zweites, das den Eindruck des ersten verwischt. Hinter uns scharf markirte Abgründe und Felsenspalten, vor uns vorspringende Felsenwände, die sich plötzlich vom Ufer entfernen, um einem kleinen, von Hügeln und Kurganen bedeckten Thale Raum zu gewähren. Gebirge und Hügel sind mit riesigen Bäumen bedeckt, die vom Deck des Dampfers gesehen als winzige Büsche erscheinen.

Demjenigen, welcher an Rhein-Partien gewöhnt ist, dürfte anfangs nicht einmal der Mangel an Ruinen auffallen. Er bemerkt solche in der Ferne, doch wird er später etwas, wenn auch nicht unangenehm, enttäuscht, denn das, was er für Ruinen einer alten Bergfeste angesehen hat, ist ein Werk der Natur, die grauen Sandstein, Thon, Sand und Kalkfelsen schichtenweise in steilen Schluchten aufeinander gelegt hat. Diese wohlgeordneten Schichten, welche wiederum durch riesige runde, wie Thürme emporsteigende Felsen unterbrochen werden, sind es, welche die angenehme Täuschung des Reisenden verursachen, die noch durch ungeheuere eckige Steinplatten, welche hin und wieder wie Balkone aus der Cyklopenmauer hervortreten, vergrößert wird. Am Fuße dieser Mauer aber liegen in Unordnung auf- und übereinander Haufen von Felsstücken und kleinen Steinen, welche die Zeit mit ihren mächtigen Gehilfen, dem Eise, Schnee und Wasser, von der Mauer losgebrochen und in die Tiefe gestürzt hat. Diese Steintrümmer sind hin und wieder mit saftigen grünen Pflanzen bedeckt, welche jedoch die Spuren der gräßlichen Zerstörung nicht zu verhüllen vermögen. Aber Todtenstille herrscht auf dem Strome und im Gebirge, das am rechten Ufer aufgethürmt ist, man glaubt, man befinde sich in einer unbewohnten, menschenleeren Wüste. Nur selten vernimmt man das Geschrei eines Raubvogels, der auf einer Felsenspitze, oder auf einem Baume sitzt und auf Beute zu lauern scheint, hin und wieder sieht man einen Fischreiher die Fluthen streifen, um sein Mahl aus ihnen herauszuziehen, und dann und wann belebt eine Heerde wilder Enten eine Untiefe, von der sich der Dampfer in respectabler Ferne hält.

Diese wildromantischen Berge begleiten das rechte Wolga-Ufer bis hart an Zarizyn; sie werden vom Volke verschiedenartig benannt, heißen auf

unseren Karten die „Wolga-Höhe", und bilden die Wasserscheide zwischen der Wolga und dem von Zarizyn nicht fernen Don. Bei Wolsk zieht sich dieser Gebirgsrücken als riesiger Halbkreis mit blendendweißen Kreideabhängen hin, während er sich bei Saratow hart am Strome wie eine riesige Mauer hinzieht.

In der Nähe von Kasan, wo die soeben beschriebenen verschiedenartigen Partien beginnen, wendet sich die Wolga plötzlich gegen Süden, um wärmeren Gegenden zuzuströmen. Von Zarizyn ab merkt man auch schon die bedeutende Aenderung des Klimas; der heiße und dürre Sommer dauert hier schon acht Monate, einen Herbst giebt es fast gar nicht, wie es auch fast keine Abend- und Morgendämmerung, keinen Uebergang von Tag und Nacht giebt. Der helle Tag macht plötzlich der stillen, sternenhellen Nacht Platz, wie er sie umgekehrt wieder ebenso übergangslos verdrängt.

Wie das Klima, ist auch der Boden der Gegenden an der mittlern Wolga vom Klima und Boden der Gegenden an der obern Wolga verschieden. Die Gouvernements Kasan, Simbirsk, Samara und Saratow gehören zu den fruchtbarsten Gegenden Rußlands. Eine tiefe Krume des fruchtbarsten Humusbodens bedeckt fast die ganze Oberfläche dieser vier Gouvernements, in denen Melonen im Freien gedeihen, und von Zarizyn ab zeitigt die Sonne schon wilde Birnen, Pflaumen und Mandeln. Roggen und Gras erreichen Manneshöhe.

Die soeben skizzirten klimatischen und Bodenverhältnisse sind für die Bewohner Veranlassung geworden, sich dem Ackerbau zu widmen, dessen Producte auf der Wolga versandt werden. Namentlich zeichnen sich die beiden Gouvernements Samara und Saratow durch Getreideproduction aus, denn in fruchtbaren Jahren senden sie allein 30 Millionen Pud Getreide stromaufwärts in die minder fruchtbaren Gegenden des russischen Reiches. Kurz vor Beginn der Ernte in diesen fruchtbaren Gouvernements beginnt in anderen, häufig auf tausend Werst entfernten Gegenden eine wahre Völkerwanderung. Tausende von Männern und rüstigen Frauenzimmern verlassen ihre Heimat, bilden gut organisirte Genossenschaften (Artjels) und eilen in die fruchtbaren Gegenden von Samara und Saratow, um das Getreide einheimsen zu helfen und mit dem Lohne in der Tasche im Spätherbste in die Heimat zurückzukehren. In diesen beiden Gouvernements werden übrigens, wie wir beiläufig bemerken wollen, die gesuchtesten Weizengattungen gebaut, welche gewöhnlich nach England und Frankreich ausgeführt werden.

Die Fruchtbarkeit des Bodens und der durch die Nähe der Wolga erleichterte Absatz der Producte des Ackerbaues haben die Bewohner der Gouvernements Kasan, Simbirsk, Samara und Saratow, namentlich aber die der beiden letzteren, denkfaul gemacht, so daß sie von Industrie, ja sogar von Viehzucht und Gartenbau nichts wissen wollen. Dieses wird häufig die Ursache furchtbarer Noth für die Bewohner, denn während unfruchtbarer Jahre, die ja auch hier nicht zu den Seltenheiten gehören, reichen oft die angesammelten Vorräthe nicht aus und furchtbare Hungersnoth sucht dann diese fruchtbaren Gegenden heim. Ein Blick auf die Karte erleichtert uns das Verständniß und löst den scheinbaren Widerspruch, der in Obigem liegt. Die Gegenden, von denen wir hier sprechen, sind den heißen Winden, welche über die Steppen des nahen Asiens wehen, schutzlos preisgegeben, und häufig wehen diese Winde während des ganzen Sommers ohne Unterbrechung, und während dieser Zeit fällt auch kein Tropfen Regen. Getreide und Gras verdorren dann

und man erntet kaum so viel, wie man zur Saat und für den eigenen Hausstand bedarf. Anders würden sich freilich die Verhältnisse gestalten, wenn sich die Bewohner der Gouvernements Samara und Saratow neben dem Ackerbau auch mit Viehzucht und Gartenbau beschäftigen würden; aber sie sind durch die Fruchtbarkeit ihres Bodens verwöhnt, denn dieser trägt häufig zwanzig, ja dreißig Jahre hintereinander ohne große Mühe und Arbeit den schönsten Weizen. An Düngen und Meliorationen braucht der Landwirth hier nicht zu denken, doch ist dies auch die Ursache, weshalb die geringste Dürre die Ernte bedroht.

Und doch hätten die russischen Bewohner des Samarer und Saratower Gouvernements längst einsehen können, daß es möglich sei, sich durch eine rationelle Wirthschaft gegen jede Noth zu schützen und zu sichern, denn in diesen Gouvernements existiren großartige Musterwirthschaften, deren Besitzer selbst durch vollständige Mißernten nicht an den Bettelstab gebracht werden. Wir meinen die Wirthschaften der deutschen Colonisten, welche sich in den beiden Gouvernements in großer Zahl befinden. Diese Colonisten befassen sich nicht blos mit Getreidebau; sie sind auch ausgezeichnete Gärtner und Viehzüchter, und ihnen verdankt man die Einführung edler Schafrassen in jene Gegenden. Außerdem bauen sie auch Krapp und Tabak, von welchem letztern sie allein über 300 Tausend Pud jährlich ausführen. Doch auch hiemit begnügen sich die betriebsamen deutschen Colonisten nicht. Da sie kein Rohproduct ausführen, haben sie eine ihrer Production entsprechende Industrie eingeführt und man findet bei ihnen zahlreiche Gerbereien, Talgschmelzen, Licht- und Seifenfabriken, Färbereien, Tabakfabriken, Mühlen u. s. w., in welchen sie zahlreiche Arbeiter beschäftigen und durch welche sie gegen die Zufälle, denen der Acker- und Gartenbau ausgesetzt ist, geschützt werden. In ganz Rußland ist übrigens die deutsche Colonie Sarepta wegen ihres Senfes bekannt und berühmt, der dort nicht allein auf den Feldern gebaut, sondern auch in den Fabriken zubereitet wird. Bis jetzt haben jedoch die russischen Nachbarn von ihren deutschen Lehrmeistern nichts gelernt; selbst die Wohlhabenheit der letzteren hat sie nicht aus ihrem alten Schlendrian, aus ihrer geistigen Apathie, herauszureißen vermocht.

Trotz der öfteren Mißjahre, welchen das Samarer und Saratower Gouvernement ausgesetzt sind, kann man sie, wie das Simbirsker und Kasaner, den Kornspeicher Rußlands nennen, was sie jedoch nur, Dank der Wolga, nicht aber durch die Thätigkeit ihrer russischen Bewohner sind.

Unterhalb Zarizyn nimmt die Gegend an der Wolga wiederum andere Formen an. Die Ufer, namentlich aber das rechte, verflachen sich schnell und in weite Ferne ziehen sich von hier ab weite, wasserlose, sandige Steppen hin.

Der unerträglich heiße Sommer und der ebenso unerträglich rauhe Winter hat diese Gegend ungastlich gemacht, und die schwache Vegetation reicht kaum hin, um die Herden der halbwilden Kalmücken und Kirgisen zu ernähren, die in diesen von Stürmen heimgesuchten Steppen in ihren Filzzelten (Kibitken oder Jurten) ein nomadisirendes Leben führen.

(Schluß folgt.)

Geschichte und Geographie des Sclavenhandels in Afrika.

Von Prof. Dr. Franz Czerny.

(Schluß.)

Etwas früher denn bereits seit circa 60 Jahren, und noch in viel größerem Maßstabe, insbesondere in den letzten 20 Jahren, breitete sich die Plage des Menschenhandels in den östlich und westlich vom Tanganyika und Nyassa-See gelegenen Ländereien aus. Und wie schnell sie in das Innere der südlichen Hälfte Afrikas fortschreitet, beweist am besten der Umstand, daß, als Livingstone im Jahre 1861, d. h. zwei Jahre nach seiner ersten Reise nach den Gegenden des Nyassa-Sees, zum zweitenmale die Uferländereien des genannten Sees besuchte, er dieselben nicht mehr zu erkennen im Stande war; insoweit hatten sich dieselben mittlerweile verändert. Der Ackerbau war nämlich nicht mehr zu finden, aus verbrannten Dörfern waren nur Haufen von Schutt zurückgeblieben, während die Einwohnerzahl von einem weit fürchterlichern Feind als die Pest, von den räuberischen Menschenhändlern decimirt wurde. Und doch ist es unmöglich, Livingstone der Uebertreibung zu beschuldigen. Noch kurz vor seinem Tode schrieb er in seinem Notizbuch nieder: „Als ich mir angelegen sein ließ, über den Menschenhandel im östlichen Afrika zu berichten, mußte ich allzu sehr hinter der Wahrheit zurückbleiben, und zwar aus Besorgniß, der Uebertreibung beschuldigt zu werden. Allein, um offen zu sagen, die Angelegenheit selbst läßt schon keine Uebertreibung zu. Das Uebel, welches sie verursacht, zu überschätzen, ist geradezu unmöglich. Der Anblick, der sich vor meinen Augen entrollte, war in dem Maße entrüstend, daß ich mich noch fortwährend zwinge, ihn in meinem Gedächtnisse zu unterdrücken. Es ist mir nicht schwer, mit der Zeit die schmerzhaftesten Reminiscenzen zu vergessen, jedoch die Scenen des Sclavenhandels drängen sich sogar gegen meinen Willen auf und wecken mich selbst im Traume . . ." *) Uebrigens bestätigen dies auch die Mitglieder der wegen Gründung einer Missionscolonie nach dem Nyassa-See im Jahre 1875 ausgesandten englischen Expedition. Der an dieser Expedition theilnehmende Lieutenannt E. D. Young berichtet nämlich (18. Februar 1876): „Die Bevölkerung an den Gestaden des Sees ist sehr gelichtet, da großartige Massen durch die Sclavenhändler fortgeführt sind. Am Nordostufer sahen wir in großen Landstrecken zahlreiche verlassene Ortschaften und Tausende von Skeletten waren über die Erde ausgesäet. Die den Menschenjägern Entronnenen leben auf Pfahldörfern im See oder auf Felsen . . . Die Zahl der jährlich über den See geführten Sclaven wird auf etwa 20.000 geschätzt . . ." **) Und es ist nicht zu verwundern, daß im genannten Theile

*) J. E. Banning, l. c., S. 76, 79.
**) S. Petermann's „Mittheilungen" 1876, S. 271.

von Afrika der Sclavenhandel solche Dimensionen angenommen hat. Denn dort hat auch der Menschenraub den Höhepunkt seiner Organisation erreicht, wobei die Hauptrolle auch dort den rührigen Arabern anheimgefallen. Sie durchziehen die Dörfer der Eingebornen, um bald auf dieselben unmittelbar zu jagen, bald sie von ihren zahlreichen Mitgehilfen und Bundesgenossen, die sie leicht auch unter den Eingebornen selbst zu finden verstehen, anzukaufen. Hie und da gründen sie auf ähnliche Art, wie am obern weißen Nil befestigte Lagerplätze, die ihnen zum Ausgangs- und zum Stützpunkt bei ihren räuberischen Expeditionen dienen. Rasche Verödung und Entvölkerung ganzer Gebiete zwingt sie natürlich, auch den Raum ihrer Jagden immer mehr zu verlängern und auszubreiten. Auf diese Weise erreichten sie bereits im Jahre 1868 die Landschaft Bambarre, westlich vom Tanganyika-See. Pulver und Schießwaffen, vor welchen ganze Dörfer aus Furcht zittern, oder aber baumwollenes Zeug gelten in diesem Theile von Afrika als gewöhnliches Tauschmittel. Für ein oder zwei Kilogramm Pulver oder auch für einige Ellen eines baumwollenen Stoffes kommen die arabischen Händler in den Besitz eines Negers; für ein Gewehr erhalten sie sogar zwei Sclaven. Zum Ankauf derartiger Gegenstände borgt gewöhnlich der arabische Händler das nöthige Geld von den indischen Großhändlern, den sog. Banianen, die in den Hafenplätzen von Ost-Afrika, insbesondere in denjenigen der Sansibar-Küste ihre Niederlassungen und Comptoirs haben. Das Procent vom geliehenen Capital ist zwar ungemein hoch; beträgt nämlich 50 bis 60 %. Mit allem dem stellt die geborgte Summe, bereits 100 oder 120 geographische Meilen westlich vom Meeresgestade, z. B. im Lande Uniamwesi, zweimal höhern Werth dar, in Udschidschi am Tanganyika-See sogar dreimal so viel. Ueberdies, während in den Gegenden des erwähnten Sees, wie dies Stanley aus Autopsie berichtet, *) ein Sclave einen Werth von 6—7½ Dollar (also etwa 10—12 Maria-Theresia-Thaler) vorstellt, verkauft ihn der arabische Händler am Meeresgestade für 25 oder 30 Dollar (40—50 Maria-Theresia-Thaler), so daß der letztere auf diese Weise nicht blos mit Leichtigkeit die Kosten seiner Reise nach Udschidschi und zurück decken kann und die geborgte Summe sammt Procent zurückgiebt, sondern noch obendrein fast das Doppelte gewinnt. Der Menschenhandel im östlichen Süd-Afrika erhält sich demnach schon durch seine außerordentliche Rentirung.

Von der Sansibar- oder Suaheli-Küste kommt es denn schließlich — freilich mit aller Vorsicht und heimlich wegen der längs der Küste Wache haltenden englischen Kreuzerschiffe — zur Ausfuhr der aus dem Innern Afrikas zusammengetriebenen Neger, und zwar mindestens in der Zahl von 40.000 Seelen jährlich. Blos während 5 Jahren, 1863—1867, wie dies die Daten im Zollamte des Sultans von Sansibar zur Evidenz bringen, wurden aus dem einzigen Hafen Quiloa 97.203 Neger ausgeführt. Und dennoch ist diese enorme Zahl, ebenso wie im Sudan oder am obern weißen Nil, kaum erst ⅕ der ganzen Menschenmasse, die von diesem modernen afrikanischen Moloch, wie man wohl den Sclavenhandel nennen könnte, verschlungen wird. Ja, laut dem Zeugnisse Livingstone's betrug in einigen Gegenden von Südafrika, wo die Eingebornen den arabischen Gelüsten einen verzweifelten Widerstand leisteten, die Zahl der lebendig aufgefangenen Neger sogar erst den zehnten Theil aller Opfer, die eine einzige Menschenjagd nach sich zog. Auf diese

*) „How I found Livingstone" (London 1873), S. 8.

Art wird man denn auch kaum für übertrieben ansehen, daß, wie dies die in die Zustände Afrikas besser Eingeweihten versichern, die Menschenmenge, welche Afrika alljährlich in Folge solcher Raubjagden und einer so enormen Sclavenausfuhr verliert, nahezu eine Million erreicht — eine Zahl, die nichts mehr nichts weniger als $^1/_2$ % der ganzen, 200 Millionen Seelen betragenden Bevölkerung des Continents darstellt. *)

Im Jahre 1873 hat zwar Großbritannien einen Vertrag mit dem Sultan von Sansibar geschlossen, der zum Zwecke hatte, dem im Innern von Südafrika immer mehr um sich greifenden Menschenraub Schranken zu setzen; allein das einzige Resultat dieses Vertrages ist heute leider nichts anderes, als daß der Preis eines Sclaven an der Sansibar-Küste um 10—12 Francs, d. h. gerade um so viel sich erniedrigte, wie viel der genannte Sultan früher unter dem Titel des Zolls vom Kopf eines Sclaven sich zahlen ließ. **) Sonst dauert nämlich auch heute noch ungehindert der Transport der Sclaven durch den Hafen Quiloa nach Sansibar, dem Hauptmarkt für dieselben, von woher sie in der Folge auf den Schiffen der arabischen oder indischen Händler nach ihren Bestimmungsorten ausgeführt werden. Die Ausfuhr der Neger aus Quiloa hat sich auch seit dem Abschlusse des erwähnten Vertrages nicht einmal vermindert, wie dies ausdrücklich der englische Consul in Sansibar, Dr. Kirk, berichtet. ***) Desto fruchtloser aber ist dieser Vertrag aus dem Umstande zu nennen, daß die Sansibar-Küste keineswegs, wie wir früher bereits gesehen, der einzige Marktplatz für den Sclavenhandel in Afrika ist. Bei solchem Stande der Dinge bleiben denn auch die Bemühungen der englischen Kreuzer, dem Sclaven-Export über die Grenzen von Sansibar Schranken zu setzen, natürlich erfolglos. Sie besitzen nämlich keinen Rechtstitel, den Sclavenhandel im Bereich von Sansibar selbst zu verhindern, dem erfolgreichen Absperren aber aller möglichen Wege der Negerausfuhr über die Grenzen von Sansibar setzt die größten Schwierigkeiten die ausgedehnte, über 100 geogr. Meilen lange Sansibar-Küste selbst entgegen. Im Verlaufe von z. B. zwei Jahren, 1867—1869: konnten denn auch die englischen Kreuzer lediglich 116 mit Sclaven beladene, arabische Transportschiffe auffangen und blos 2645 Neger befreien, während in derselben Zeit die arabischen Sclavenhändler gänzlich unbemerkt und ungehindert andere 37.000 Neger aus Sansibar ausgeführt haben.

Augenscheinlich aber ist die heutige Civilisation verpflichtet, andere, erfolgreichere Mittel, als das Abschließen derartiger Verträge oder das sporadische Aufstellen der Kreuzerschiffe ausfindig zu machen, wenn es sich um Abschaffung des afrikanischen Sclavenhandels handelt, eines Handels, der ja, wie jeder andere Handel in der Welt, sich auf das Angebot einerseits, auf die Nachfrage anderseits gründet.

In der That bildet auch der Sclavenhandel keine Ausnahme von dieser allgemein geltenden, ökonomischen Regel. Auch er schöpft seine Existenzbedingungen in dem Uebermaß der Sclaven auf der einen und in dem Bedarf derselben auf der andern Seite. Als ein solcher ist er aber eben so alt wie die Sclaverei selbst, d. h. seine Anfänge reichen noch in jene entlegenen, vorhistorischen

*) E. Banning l. c. S. 80.
**) Hellwald, „Die Erde und ihre Völker", I. S. 583.
***) Andree, l. c. S. 222.

Zeiten, wo mit dem ersten Seßhaftwerden einzelner Völker bei denselben auch zugleich das Verlangen wach wurde, andere, freie und noch nicht seßhafte, also Jäger- oder Hirtenstämme unter ihr Joch zu bringen behufs Erlangung der nöthigen und billigen Arbeitshände zum Bebauen des Bodens. Auf diese Weise ist der erste Kriegsgefangene in der Geschichte der Menschheit zugleich zum ersten Sclaven geworden, und jeder Kriegsgefangene bleibt noch bis heutzutage ein Sclave dort, wo erhabenere Humanitätsgefühle und edlere Sitten mit der christlichen Civilisation an der Hand noch nicht einzudringen und Wurzel zu schlagen vermochten. Nicht ohne Grund ist denn auch Afrika, vorzugsweise Mittelafrika, von allen Festländern der Erde gerade am wenigsten für Missionäre, Forscher und europäische Kaufleute, jene natürlichen Pionniere der Civilisation, zugänglich — von Osten und Westen her des mörderischen Klimas halber, von Norden und Süden aber wegen ausgedehnter wüster Gebiete der Sahara und der Kalahari — der sicherste Zufluchtsort, der classische Boden der Sclaverei geworden und bis heutzutage noch geblieben. Uebrigens stehen die das Innere von Afrika bewohnenden Negerstämme, von denen ein namhafter Theil sich sogar noch mit der Menschenfresserei abgiebt und alle ausnahmslos in Polygamie leben, in Bezug auf ihre Sitten und gesellschaftlichen Zustände auf einer so niedrigen Stufe, daß bei denselben von Familienbanden und von den Menschenrechten in unserem Sinne noch keine Rede sein kann. Der Familienvater ist nämlich unumschränkter Herr seiner unfreien Weiber und Kinder, verfügt nach Belieben über ihr Leben und Tod, und der Stammesfürst ist ein ebenso rücksichtsloser Tyrann für jeden seiner Unterthanen. In einer derartigen, noch obendrein im gröbsten Götzendienst (Fetischismus) versenkten Gesellschaft, kein Wunder, daß das Unrecht überhaupt, durch jedwede Leidenschaft dictirt, stets an der Tagesordnung ist, und daß es ihm nicht schwierig ist, unter anderem sogar in der Gestalt der Menschenjagd und des Menschenhandels aufzutreten.

Nicht besser ist es mit der Cultur der Neger bestellt; denn wiewohl den ganzen Inhalt ihres alltäglichen Lebens gerade die fortwährende Sorge ums Dasein bildet, ist dieselbe jedoch — wegen unerschöpflicher Fruchtbarkeit des mittelafrikanischen Bodens — nicht groß genug, als daß sie die Neger zum Entwickeln einer intensiveren, individuellen oder collectiven Thätigkeit treiben könnte, so daß in Folge dessen auch die Ausbeutung der Naturproducte ihres schönen und reichen Vaterlandes noch stets sehr schwach und unzulänglich ist. Die Ursache dieser Unbeholfenheit, sowohl in der Privat- als auch in der öffentlichen Wirthschaft, liegt aber nicht wo anders als in der merkwürdigen und für die Neger so sehr charakteristischen Abneigung für jedwede Arbeit, vorzugsweise für den Ackerbau. Nicht mit Unrecht hat denn auch Benjamin Franklin den Neger ein Wesen genannt, welches möglichst wenig arbeiten und möglichst viel essen möchte. Dieser Haß gegen jede Arbeit geht bei dem Neger so weit, daß er sogar in demselben die Verachtung für alle Diejenigen erweckt, welche arbeiten und insbesondere wiederum sich mit Ackerbau beschäftigen, wie z. B. für die Nubier und Aegyptier. „Barabra" lautet der Spottname, mit dem die Neger einen den Boden bebauenden Bauer bezeichnen, um ihn dem nomadisirenden „Urban" entgegenzusetzen.

Mit allem dem ist auch dieser Umstand, d. h. die Abneigung der Neger für allerart Arbeit, nicht fähig, auch bei ihnen jede Arbeit überflüssig zu machen, da ohne Arbeit und somit ohne Production auch die Existenz der Einzelnen,

sowie ganzer Stämme nur zu schnell gefährdet wäre. Deshalb in dem Haß der Arbeit einer- und dennoch in der Nothwendigkeit derselben anderseits, liegt auch der Schlüssel zum Erkennen des Wesens der Sclaverei und des Menschenhandels in Afrika, sowie auch der Schlüssel zum Verständniß der fortwährenden gegenseitigen Fehden und Kämpfe der einzelnen Stämme in der Negerwelt, der Fehden, die gerade ihre sonst einförmige Geschichte ausfüllen und jedesmal dem glücklichen Sieger neue Kriegsgefangene, neue Sclaven zu gewinnen verheißen.

Sclave in Afrika war somit bereits seit undenklichen Zeiten her und verblieb bis heutzutage Derjenige, der in Besitz des Stärkern als Beute, als Kriegsgefangener gekommen, oder aber als ein solcher in der Folge einem andern Herrn zu dessen Eigenthum verkauft wurde und in dieser Rolle sich gezwungen sah, für seinen Herrn alle diejenigen Pflichten zu verrichten, welche sowohl ihm selbst als auch seinem Herrn von Natur aus verhaßt waren und sind. *)

Wenn wir aber auf diese Weise uns überhaupt den Ursprung und die Ursache der Sclaverei in Afrika erklären können, so erklärt uns diese Sclaverei von selbst noch nicht, warum gerade Afrika zum Hauptmarktplatz des nach außen gerichteten Sclavenhandels oder — mit anderen Worten — warum Afrika zur Quelle des Sclaven-Exports geworden. Der Hauptgrund nun, warum der Negerhandel sich auswärts wenden mußte, war, wie dies Peschel richtig bemerkt, **) der Mangel irgend einer richtigern Rimesse in Afrika für jede importirte fremde Waare, so daß Afrika, ohne Edelmetalle, die Amerika im Ueberflusse hatte, ohne Pelze, die den nordamerikanischen oder sibirischen gleichkommen, ohne Gewürze, welche wiederum Südasien in Fülle besaß, ohne Arzneikräuter oder irgend eine vegetabilische Seltenheit, unwillkürlich diesen Mangel einer wichtigern Tauschwaare stets mit seinen eigenen Kindern bezahlen mußte. Der andere Grund der Sclavenausfuhr aus Afrika ist der, sogar den inländischen Bedarf übersteigende Ueberfluß der Sclaven in den Negerstaaten selbst, ein Ueberfluß, der gegenwärtig, zumal da, wo, wie an der Westküste Afrikas, der Negerhandel aufhörte, zur Folge hat, daß einzelne Despoten, ohne im Stande zu sein, ihre Sclaven zu verkaufen, sie zu Hunderten umbringen lassen, um sie nicht umsonst ernähren zu dürfen. Der dritte Grund der Sclavenausfuhr aus Afrika ist endlich im Bedarf der unfreien Arbeitshände in anderen Welttheilen zu suchen, vorzugsweise in den spanischen, portugiesischen, englischen und französischen Colonien in Amerika, wo es entweder keine Agricultur treibenden Eingebornen, sondern nur Nomaden gab, oder aber wo, wie auf den Antillen, die dortige eingeborne Bevölkerung frühzeitig von den spanischen Conquistadoren ausgerottet wurde.

Allein Amerika, wie wir bereits oben erwähnt haben, hörte bereits auf, das Ziel des Exports der dem afrikanischen Boden entrissenen Neger zu sein. ***)

*) cf. Marno, „Ueber Sclaverei und die jüngsten Vorgänge im ägyptischen Sudan" in den „Mittheilungen der k. k. Geograph. Gesellschaft in Wien" 1874, S. 243 ffg.

**) „Völkerkunde," S. 223—224.

***) Der in Amerika frei erklärte Neger ist, leider, dadurch keineswegs arbeitslustig und arbeitsam geworden. Im Gegentheil ist für ihn die von ihm erworbene Freiheit mit der Trägheit und dem Nichtsthun gleichbedeutend geworden. In Folge dessen sind denn auch die Neger in Amerika in größte Noth gerathen, während der abermals wach gewordene Bedarf der Arbeitshände bald die arbeitsamen Chinesen oder die fleißigen Kulis aus Vorderindien nach Peru, Brasilien, auf die Antillen, in die Vereinigten Staaten, insbesondere nach Californien (ebenso in das Capland ꝛc.) einführen ließ.

Es bliebe demnach noch die Frage zu beantworten übrig, wer noch heutzutage jener — sit venia verbo — ungesättigte Consument, wer noch heute jener unerbittliche Nachfrager der Menschenwaare sei, wo man heute die Quelle des Uebels suchen darf, welches weit mehr als der gräßlichste Krieg ganze Territorien Mittelafrikas entvölkert und die Ländereien, die noch unlängst einer, wenngleich niedrigen Cultur sich erfreuten, in stumme Wüsteneien verwandelt?

Seitdem der Ausfuhr der Neger nach Amerika ein Ende gesetzt wurde, ist der mohammedanische Osten, wie Aegypten, Kleinasien, Syrien, Arabien, Persien, Madagascar (und zum Theil Marokko), zwar noch der einzige, aber um so begieriger Suchende der Neger geblieben. Verhältnißmäßig dünne Bevölkerung der genannten Länder und der dadurch umsomehr fühlbare Bedarf der Arbeitskräfte, sei es zum Ackerbau oder zur Hausbedienung, wozu sich jedoch kein Moslemin benützen läßt, sei es zum Militärdienst, zu welchem sich wiederum z. B. in Aegypten kein freier Nubier recrutiren läßt — dies sind die Ursachen, die uns erklären, woher es in der Islamswelt zum Begehr der schwarzen Sclaven kommt — zu einer Nachfrage, der übrigens die Koranvorschriften sich nicht nur nicht widersetzen, sondern im Gegentheil geradezu die Unterjochung der Ungläubigen, d. h. der die Lehre des Propheten nicht Bekennenden rechtfertigen.

Aus ähnlichen Beweggründen haben denn auch bereits die Araber im Mittelalter nicht versäumt, den Negerhandel in ihre Hände zu nehmen, wenngleich wohl niemals die Islamswelt sich desselben mehr bemächtigte als gerade im laufenden Jahrhundert. Und es ist nicht zu bemerken, daß der Bedarf und die Nachfrage der Menschenwaare in den erwähnten Ländern mit der Zeit etwa abnehmen. Ungeachtet der Verträge, die Großbritannien in den letzten Jahren mit der Königin von Madagascar,*) mit dem Schah von Persien, mit dem Sultan von Mascat und im J. 1877 mit dem Khedive von Aegypten abgeschlossen, und denen gemäß der bisherige Sclavenhandel entweder gänzlich abgeschafft oder wenigstens beschränkt werden sollte, erhält sich die Nachfrage stets auf einer und derselben Stufe — eine Erscheinung, die merkwürdigerweise gleichsam den Beweis liefert, wie mit dem Verfall der Lebenskraft und der Energie der islamitischen Staaten auch das Bedürfniß derselben, sich durch fremdes Blut und fremde Arbeitshände zu stärken, sich gleichen Schrittes steigert.

Indessen, wiewohl unstreitig das Los des Negers in der Islamswelt keineswegs hart zu nennen ist, da der Mohammedaner denselben nahezu als ein Familienglied betrachtet, sich gegen ihn menschlich genug benimmt, und mehrmals schon dem einzelnen Sclaven sich der Weg sogar zur höhern Carrière geöffnet hatte,**) so gedeiht und vermehrt sich doch nicht der Neger unter dem Auge des ihm aufgeworfenen Herrn und stirbt bald ab, gleichsam als eine unter fremden Himmel übertragene Pflanze. Die zweite Generation ist denn auch bereits selten, von einer dritten oder vierten ist schon keine Rede mehr. Wenn man aber noch obendrein erwägt, daß die schauderhafte Sitte der Castrirung der Sclavenkinder noch stets in der asiatischen Türkei und in Aegypten fort-

*) Im Vertrage vom Jahre 1865 hat sich die Königin verpflichtet, dem Negerhandel ein Ende zu setzen; im J. 1877 hat sie sogar eigene Sclaven freigelassen, um dadurch ihre Unterthanen zu bewegen, ihrem Beispiele zu folgen.

**) cf. Marno, l. c. S. 248 und 251—252.

dauert — eine Praxis, die auf drei Negerkinder zwei geradezu tödtet, so wird man leicht begreifen, wie und warum der Bedarf des afrikanischen Blutes in der Islamswelt immer von neuem sich fühlbar macht und nie zur Genüge gedeckt werden kann.*)

Traurig, fürwahr, stellt sich unter solchen Bedingungen die Zukunft der Neger-Rasse dar. Zu Hause wird sie durch die räuberischen, bald von eigenen Stammeshäuptlingen, bald von gewissenlosen Händlern veranstalteten Jagden decimirt, während des Transports vertilgt sie der Hunger und allerart Qual, und in der Fremde tödtet sie wiederum die Abnahme der Fortpflanzungskräfte. Und doch ohne Aufklärung, wie sie sind, stehen die Neger gänzlich unbewaffnet dem furchtbaren Orkan gegenüber da, der über ihrem schönen Vaterlandsboden wüthet, und ebenso unbeholfen der mohammedanischen Welt gegenüber, seitens welcher wiederum keine Hoffnung vorhanden ist, daß sie bald und bereitwillig auf die Bedürfnisse verzichten wird, die diesen verheerenden und mörderischen Sclavenhandel unterhalten. Nicht einmal die Kriegsflotten von ganz Europa würden hinreichen, um diesem Handel alle heutigen Mündungen erfolgreich zu verschließen, — wie lange nur der gewandte Sclavenhändler im Herzen von Afrika, wie gerade gegenwärtig, unaufgeklärte, unbeholfene und demnach ohne Schwierigkeit auszubeutende Negerstämme vorfinden wird.

Es ist gewiß eine verhältnißmäßig noch entlegene Zeit, wo die Civilisation auch mitten in dieser unglücklichen, systematisch hintangesetzten und verachteten Neger-Rasse ihre Gaben und Wohlthaten ausstreuen, sie insbesondere über die Nothwendigkeit der Arbeit belehren und somit derselben endlich auch die Waffe gegen das schrecklichste aller in der Geschichte bekannten Attentate in die Hand geben wird. Allein, allem Anschein nach, ist diese Zeit doch nicht allzu fern. Bereits heute nämlich treten aus dem Innern Afrikas die Waaren an das Tageslicht, von welchen man früher gar nichts wußte, oder welche man geringschätzte, wie das Palmöl, Elfenbein, Ebenholz, Kautschuk ꝛc., die aber den früher für Afrika so fühlbaren Mangel einer Rimesse beseitigen und somit auch den Menschenhandel daselbst wenigstens zum Theil entbehrlich machen können. Umsoweniger aber ist man berechtigt zu zweifeln, daß den heutigen Zuständen in Afrika eine gänzliche Umänderung bevorstehe, wenn man die neuesten, geradezu dahin gerichteten Bemühungen und Vorbereitungen ins Auge faßt.

Im Jahre 1876, in der ersten Hälfte des Monats September, versammelten sich, wie bekannt, die Geographen und zugleich die Repräsentanten fast aller Staaten Europas — absichtlich dazu vom Könige der Belgier, Leopold II., eingeladen — in Brüssel, um, wie dies der genannte König selbst in seiner, die Sitzungen dieser denkwürdigen internationalen Conferenz eröffnenden Rede sagte, die Mittel ausfindig zu machen, mit Hülfe derer und doch ohne Blutvergießen man endlich die Fahne der Civilisation im Herzen von Afrika aufhissen, die Dunkelheit, in der noch ganze Negerstämme versenkt sind, zerstreuen, die Sclaverei aufheben und den Menschenhandel unterdrücken könnte. Wie sehr an der Zeit aber die großen, hinreißenden und obendrein noch mit dem Zauber der königlichen Majestät bekleideten Worte

*) Banning, l. c. S. 81.

waren, inwieweit sie eine Chorstimme aller versammelten Mitglieder der Conferenz und zugleich ein Gewissensruf von ganz Europa gewesen, beweist der Umstand, daß heutzutage fast in allen Staaten Europas bereits „afrikanische Comités" sich gebildet haben, als Filiale einer großen, allgemeinen, internationalen Gesellschaft aller Derjenigen, die bereit sind, aufrichtig und mit aller Hingebung behufs Verbesserung der bisherigen Lage der schwarzen Söhne Afrikas zu arbeiten.

Ein Spaziergang in der Hauptstadt des Kaukasus.

Von Frau Carla Serena.

Das Labyrinth, welches die Stadt Tiflis mit ihren engen, gekrümmten Gäßchen, ihren Plätzen, welche in ungepflasterte Sackgassen ausmünden, ihren Kloaken, ihrem Unrath, zwischen welchen sich, aufeinander gehäuft, die elenden asiatischen Wohnhäuser befinden, bildet, ist auf dem Punkte, mit allen seinen Geheimnissen, seinen Details und seiner Bevölkerung so gut gekannt zu werden als das moderne Quartier, das man den Europäern verdankt, denn es wird in diesem Augenblicke eine neue Aufnahme der Stadt vorbereitet. In dem Chaos, welches so viele Nationalitäten bilden, wird es Tag werden. Diese neue Arbeit wird die Anzahl derjenigen bestimmen, welche in diesem halb europäischen, halb asiatischen Durcheinander leben. Wenn man das Quartier betritt, in welchem ordnungslos, in fast unzugängliche, verborgene Winkel vergraben, eine große Anzahl menschlicher Wesen lebt, fällt es in die Augen, wie viele Schwierigkeiten erst überwunden werden müssen, ehe man einen Leitfaden gewinnt, um sie alle kennen zu lernen. Ein Gang durch dieses Quartier ist eigentlich das interessanteste und charakteristischste, was Tiflis bietet. Wenn man sich dieser alten Welt nähert, zeigt die erste Straße, welche dahin führt, noch ein Gemenge von Europa und Asien, vermöge der Waaren, welche bei den russischen, deutschen, französischen Gewölbsinhabern neben den armenischen ausgestellt sind. Ein wenig weiter trägt Alles das Siegel des rein Orientalischen. Fast am Ende des fast nur von Christen bewohnten Quartiers befindet sich die Kirche St. Sion, die Kathedrale vom orthodoxen Ritus. Dieser Tempel in byzantinisch-georgischem Styl ist sehr alt. In letzter Zeit restaurirt, verdankt er seine innere Ausschmückung dem fürstlichen Künstler Gagarin, welcher daraus sowohl einen Andachtsort, als einen eleganten Salon geschaffen hat. Die kostbarste, in der Kirche von Sion aufbewahrte Reliquie ist das aus einem Weinstock geformte Kreuz, welchen die Tradition als denjenigen bezeichnet, den die heilige Nina aus Palästina mitbrachte, als sie nach Georgien kam, um daselbst das Christenthum zu predigen. Dieser Rebenstock wurde, so erzählt man, der frommen Jungfrau durch die Jungfrau Maria gegeben. Um denselben waren Haare Derjenigen geknüpft, welcher sie zu erscheinen geruhte, ihr befehlend, sich in die Gegend von Georgien zu begeben, um daselbst das Evangelium zu predigen. Die heilige Nina, welche in Georgien starb und in einem Kloster in Kachetien nächst Signach begraben liegt, wird von den Georgiern sehr verehrt. Mehrere Wohlthätigkeitsanstalten stehen unter ihrem Schutze und tragen ihren Namen, einen der verbreitetsten in Georgien, sowie auch der biblische Name „Thamara", welcher an Absalon's Schwester erinnert. Ist man an der Kirche St. Sion

vorbeigeschritten, dann breitet sich vor dem Auge der armenische Bazar aus. Er dankt seinen Namen der Nationalität der daselbst handeltreibenden Kaufleute. Vorzugsweise ein Handelsvolk, repräsentiren hier die Armenier das, was die Juden in anderen Gegenden sind. Sowohl der Haupthandel als die kleinen Gewerbe befinden sich in ihren Händen. Ganz und gar verschieden von den Georgiern der Länder, in welchen sie die Gastfreundschaft gesucht, nachdem sie ihr Land den Feinden, welche es angegriffen, fast ohne sich zu vertheidigen, überlassen hatten, haben die Armenier durchaus nicht das kriegerische und kampfgewohnte Aussehen der Georgier, welche fortwährend die verschiedenen Einfälle der Mahommedaner, Türken und Perser zurückgeschlagen haben. Als charakteristisches Merkmal bemerkt man bei den Armeniern den vollständigen Mangel an Waffen, während sie bei den Georgiern die nothwendige Vervollständigung des Nationalcostüms bilden. Wenn es heute kein Armenien mehr giebt, so ist dafür der größte Theil der Bevölkerung von Tiflis armenisch. Wenn man die engen Buden, die Nischen betrachtet, in welchen die armenischen Goldschmiede zusammenhocken, mit Hülfe ihrer Werkzeuge primitivster Art die kunstvollsten Gegenstände verfertigend, muß man bekennen, daß der Orient die Heimat der gebornen Künstler ist. In Europa käme der Arbeiter unserer Länder in große Verlegenheit, in einem solchen Atelier und mit asiatischen Werkzeugen die silbernen Ornamente zu meißeln, die Feinheit der Klingen herzustellen, welche man hier unter den Augen der Vorübergehenden verfertigt. Die Waffen werden größtentheils von den Lesghiern verfertigt, ein gefürchtetes Volk, das letzte, welches sich den Russen unterwarf. Im Bazar hat jede Industrie ihr Quartier. Kürschner, Schneider, Schuhmacher machen sich da Concurrenz, Einer dem Andern gegenüber, Seite an Seite. Zuweilen findet der Käufer seinen Vortheil durch diese Nachbarschaft, indem er sich den Gegenstand, um den er feilscht, für den reellen Werth verschaffen kann, um welchen ihn Mehrere zu gleicher Zeit bieten; aber zuweilen bildet sich auch eine Liga zwischen den Kaufleuten und der Fremde ist der Hintergangene bei dieser Entente cordiale. Der Ueberschuß, der für die gewünschten Gegenstände bezahlt wurde, wird unter die Handelsverschwörer vertheilt, welche über den Streich lachen, den sie dem Käufer gespielt haben. In die Handelsstraßen des Bazars münden die Karawanserais, Depots der Waaren aus verschiedenen Gegenden. Diese Karawanserais dienen gleichzeitig den verschiedenen Völkerschaften, welche daselbst ihre Waaren aufbewahren, als Wohnort. Bei seinen bescheidenen Wohnungsbedürfnissen genügt dem Orientalen der Teppich, welcher ihm als Felleisen für sein Gepäck dient, der Rock, den er nicht ablegt, um sein Schlafzimmer zu möbliren, und sein Lager, das er auf der Erde in was immer für einem Local aufschlägt, mit dem nöthigen Bettzeug zu versehen. Der Eigenthümer dieser Karawanserais erhält für die Beherbergung der Menschen und Dinge eine fixe Provision beim Verkauf der Waaren, ein Recht, welches jährlich große Summen einbringt. Einer der Bazars ist gewölbt. Die Architektur ist in persischem Styl mit sehr hübscher Zeichnung. Der nicht gewölbte Bazar hat ein Dach aus Brettern, welches Käufer und Verkäufer vor Regen und Sonnenstrahlen schützt. Teppiche, Stoffe, Stickereien jeder Gattung, National-Costüme sind neben und durcheinander in diesen engen, niederen, dunklen Verkaufsläden dieses asiatischen Handelspalais ausgestellt. Der Vorübergehende wird fast betäubt durch die Anerbietungen der Kaufleute, welche die Vorzüge der Gegenstände, die sie verkaufen, preisen. Zuweilen gelingt es dem Fremden nur mit Mühe, den eigensüchtigen Bestrebungen zu entkommen, deren Gegen-

stand seine Börse ist. An die Handelsadern des armenischen Quartiers stößt ein Platz, der sich zwischen ihnen und dem von Tataren bewohnten Theil hinzieht. Es ist der Maïdun (großer Platz) Hauptmarkt der nöthigsten Lebensmittel. Hier begegnen sich Repräsentanten aller Quartiere und aller Nationalitäten. Es wäre schwer, sich eine richtige Vorstellung von dem Maïdun in seinen geringfügigsten Details zu machen. Verkaufsort aller Erzeugnisse der benachbarten Dörfer, strömen ihm die Landbewohner in Massen zu, auf Fuhrwerken der verschiedensten Gattung ihre Waaren zuführend. Hier ist es eine Arba, kaukasischer, von Büffeln gezogener Nationalwagen, welcher mit Mehlsäcken beladen ist, dort sind es an einen Karren gespannte Ochsen, — Pferde, welche einen Schlitten ziehen, — Esel an einer Telega, welche netzartige Säcke zuführen, die mit Holz und Kohlen gefüllt sind, Brennmaterial, dessen man sich in Metall-Rechauds, welche die Stelle der Oefen versehen, bedient; dann wieder sind es Maulthiere, fast erliegend unter der Last aufgeblähter Schläuche, welche den bei den Georgiern so beliebten Wein enthalten, an ihrer Seite erblickt man Lastträger, wie sie mit den kaukasischen Fässern beladen sind. Mitten in diesem scheinbaren Durcheinander erscheint majestätisch eine Schaar von Kameelen, angekündigt von dem Gebimmel der Glocke, die der Esel, dieses so sehr verkannte Thier, ihr Wegweiser und Vorläufer trägt. Mit dem verschiedenen Geschrei dieser Thiere vereint sich das Gebell der Hunde, welche hier ein glückliches Leben führen, denn sie molestiren ungestraft das Publicum, ohne daß es Jemandem einfiele, sich dagegen zu wehren. Des Nachts stört das klagende Geheul des Hundegeschlechtes, in der Hauptstadt des Kaukasus so Manchen aus dem Schlafe auf, denn hier sind die Hunde die sichersten Wächter.

Das tatarische Quartier hat ein ganz besonderes Gepräge. Der Typus seiner Bewohner ist völlig von dem der Georgier, Perser und Armenier verschieden. Wie diese Letzteren üben sie kleine Gewerbe aus. Die Verfertigung der Papachs (Mützen aus Schafwolle) scheint eines der Monopole zu sein, die sie sich angeeignet haben. Die phantastischste Einbildungskraft könnte keine größere Verschiedenheit der Formen, der Farben, des Umfanges ersinnen, als jene es ist, welche die Verfertiger dieses, dem Europäer so excentrisch scheinenden Kopfputzes ihm zu geben wissen. Der Papach verrathet, je nach seiner Form, seinem Umfang auch seinen Charakter, welcher sich auf dem Gesichte Desjenigen wiederspiegelt, der ihn trägt. Da ist zuerst der düstere Papuch, schwarz, mit langem Haar, beschattet er die Stirn und ertheilt den Zügen ein Gepräge der Wildheit; der fröhliche Papach, weiß oder grau, mit kurzem Haar, giebt dem Gesichte den Ausdruck sorgloser Gutmüthigkeit, in Uebereinstimmung mit dem Charakter des Georgiers, welcher sie trägt. Es würde zu weit führen, eine detaillirte Skizze der seelischen Nuancen zu geben, welche die verschiedenen Papachs ihren Trägern verleihen. Trägt ein Mann von hochgestreckter Taille einen hohen Papach, so bietet er einen riesenhaften Anblick. Doch, wenn ein Kleiner sich das Haupt damit bedeckt, ist das Piedestal, welches ihn trägt, ganz außer aller Proportion.

Wenn die Waffenschmiede und andere Handwerker ihre Aufgabe mit primitiven Werkzeugen lösen, dabei doch die vortrefflichsten Resultate erzielen, so geben Diejenigen, deren Aufgabe es ist, die Bewohner von Tiflis mit dem täglichen Brote zu versehen, was die Zurüstungen zu diesem Zwecke betrifft, diesen nichts nach. Hier vollbringt sich eben Alles unter den Augen Aller. Die Loge in welcher der Bäcker sein Brot knetet und bäckt, ist

offen wie jene, in welcher der Restaurant den Kabub oder den Pilaw bereitet. Das Gewölbe, besonders aber der Ofen des Bäckers ist von unvergleichlicher Originalität. Dieses Etablissement, sich auf dem Niveau der Straße befindend, ist ein wenig erhabenes Viereck von geringer Höhe und Tiefe, welches so ziemlich einer Alkove gleicht. Die Provision von Mehlsäcken ist in einem Winkel dieses engen Raumes übereinander gelegt. Ein, wenige Fuß von der Erde erhöhtes Brett ist der Tisch, auf welchem der Mehlteig verfertigt wird. Dasselbe Brett dient dem Eigenthümer der Bäckerei als Schlafstelle und seinen, das frische Brot, das im Ofen bäckt, erwartenden Clienten, von welchen seine Loge oft überfüllt ist, als Divan. Der Ofen, der sich nächst dem Brette Tachtu (Lager) befindet, ist eine Art von in die Erde gegrabenem Steinbrunnen von geringer Tiefe, welchen man mit Holzkohle heizt, die man hineinwirft. Wenn die Kohle verbrannt ist, hat der Ofen gerade den nöthigen Grad von Hitze zum Backen des Brotes. Das Larach, Brot des Landes, ist ein feiner, weicher Teig. Diesen Brotkuchen klebt man an die Seiten des Ofens, bald an die eine, bald an die andere, bis er genügend gebacken erscheint. Der Vorübergehende wählt selbst seinen Larach und nimmt ihn heiß vom Ofen.

Ein Gegenstand von größter Nothwendigkeit für den Europäer, das viereckige Stück Stoff unter dem Namen „Sacktuch" bekannt, ist, als zu den Ueberflüssigkeiten des Lebens gehörend, dem Orientalen völlig unbekannt. Der Orientale weiß dieses Stück Leinwand zu entbehren. Der tatarische Bäcker wie der georgische Restaurateur, bedienen sich auf zarte Weise der Spitze des Daumes und des Zeigefingers, um ihr Gehirn von dem Fluidum zu befreien, dessen Canal die Nase ist. So also bedienen sie sich, dem natürlichen Bedürfnisse gehorchend, welches den Bäcker beim Brotbacken, sowie den Koch bei der Bereitung des Kabub (Rouleau von gehacktem Fleische) überrascht, ihrer Finger, und es ist ein Glück für ihre Clienten, wenn nur die Feuchtigkeit daran kleben bleibt und nicht mehr.

Im tatarischen Quartiere befinden sich die Bäder, schwefelhältige Thermalquellen, welche Tiflis seinen Namen gaben. Es giebt da mehrere dieser Natur-Badestuben, dem Publicum geöffnete Etablissements. Diese Bäder, welche sich in Krankheiten als sehr wirksam erweisen, dienen auch dem gesunden Eingebornen als Vergnügungsorte. Es ist üblich, daß die Damen des Landes sich dort vereinen und sich gegenseitig einladen, den Tag im Bade zu verbringen. Die Armenierinnen und die Georgierinnen haben die Gewohnheit, sich das Haar zu färben, eine Operation, die Zeit erfordert und die im Bade vollzogen wird. Wenn sie in Trauer gehen, färben sie sich die Haare nicht; da die Färbung das Haar glänzend macht, gilt sie als eine Verschönerung der Person, welche die Trauer verbietet. Die Georgierinnen sind sehr schön. Die Mehrzahl von ihnen hat prachtvolles Haar; ebenso sind ihnen herrliche Zähne, große, jedoch ausdruckloſe Augen, eine Hautfarbe von blendender Weiße eigen. Der National-Kopfschmuck, bestehend aus einer Binde von einfärbigem, mit Steinen und Stickereien geziertem Sammt, über welche ein Schleier von weißem Tülle, der unter dem Kinne schließt, geworfen wird, wird sowohl von den Georgierinnen als Armenierinnen getragen. Die übrige Toilette richtet sich bei den Meisten nach der herrschenden Mode. Nach dem Bade nehmen die Damen eine Mahlzeit, welche der Restaurateur des nahegelegenen Bazars herbeischafft. Oft werden auch, während die Badebesucherinnen von der Ermüdung ausruhen, welche das Bad zurückläßt, Musikanten herbeigerufen. Diese Troubadours halten sich dann im nächstgelegenen Saale auf,

Kaukasische Volks-Typen.

von welchem aus die Töne der Schiamori, einer Art Guitarre, und der Thari, der nationalen Violine, bis zu den Badebesucherinnen, die sich darin aufhalten, gelangen. Gewöhnlich vereinigt einer der Musikanten den Ton seiner Stimme mit jenem der Instrumente. Auch die Männer organisiren unter sich Badepartien und vollbringen auf diese Art manche fröhliche Stunde. Für den an Comfort und Luxus der Reinlichkeit gewöhnten Europäer giebt es dabei allerdings manches Vorurtheil zu überwinden, ehe er sich entschließt, diese Reunionen im Bad, woselbst man neben dem schwefeligen Geruch des Wassers auch noch andere Dinge einathmet, annehmbar zu finden. Er vermag auch nicht ohne Mißtrauen sich auf dem Tachtu (Lager), welcher auf dem Stoff, der sie überzieht, noch die Eindrücke fremder Körper tragen, auszuruhen. Auch können ihn die fetten Finger des Tataren, welche ihm den Larrach, in welchen der Kabub gewickelt wird, an der im Bade so sehr beliebten Mahlzeit theilzunehmen kaum bewegen.

An der Schwelle des muselmännischen Quartiers, nächst der Brücke über die Kura, erblickt man eine durch Abbas Schah, welcher Tiflis verwüstete und der Schrecken Georgiens war, in persischem Style erbaute Moschee. Um das Andenken der Eroberung des Landes zu verewigen, hing er seinen mit edlen Steinen reichbesetzten Säbel in einer dem heiligen Georg gewidmeten, in Imeretien, in den Bergen von Mrawal Dzal gelegenen Capelle auf, in welcher ein wunderthätiger Krug aufbewahrt wird. Dieses Wahrzeichen der Anwesenheit des sieghaften persischen Tyrannen ist noch dort zu sehen.

Auf dem Gipfel des Berges, welcher die Grenze der Stadt Tiflis bildet, erhebt sich ein Gebäude. Es ist dies das Gefängniß. Eine ehemalige Festung, wurde dieser Ort im Georgischen Methekhi (Bruch) genannt, eine Benennung, welche nach den Einen ihren Grund in einer durch das Wasser gebildeten Spalte des Felsens findet, auf welchem es erbaut ist. Andere schreiben den Namen Methekhi der noch jetzt auf dieser Anhöhe befindlichen, von dem Gründer von Tiflis Wachtung, Gorgoslan, gegen das Jahr 455 erbauten Kirche zu, die er, nachdem er die Allianz mit einem benachbarten Prinzen gebrochen, zur Buße des Schadens, den er durch die Nichteinhaltung seines Wortes dem Alliirten zugefügt, erbauen ließ. Ein frommes Andenken knüpft sich an diese Kirche durch das Grab Suzannens, armenische Prinzessin, Gemahlin eines Königs von Georgien, der, um die Freundschaft des Schahs von Persien zu gewinnen, welcher in seine Staaten einzudringen drohte, zum Islam übertrat und auch seine Gemahlin dazu zwingen wollte. Da sie sich weigerte, ihren Glauben abzuschwören, erlitt sie den Märtyrertod in der Festung. Die Geschichte dieser Prinzessin hat einem armenischen Stücke zum Thema gedient, welches durch den Abschiedsgesang der Glaubensheldin, als sie von ihrer Heimat scheiden mußte, sehr populär geworden ist. Dieses Lied genießt dasselbe Ansehen wie das Schwanenlied der Desdemona. Vor einiger Zeit wurden durch Armenier von literarischer Bildung Anstrengungen zur Errichtung eines Nationaltheaters in Tiflis gemacht. Um ein Einvernehmen zwischen ihnen und den Georgiern zu erzielen, mit welchen sie nicht das mindeste Band der Sympathie verknüpft, werden die in armenischer Sprache geschriebenen Stücke in's Georgische übersetzt und gelangen in beiden Sprachen zur Darstellung. Eines derselben, ein Sittenbild von Gabriel Sardukiant, das den Titel führt: „Noch ein Opfer", ist vor kurzem gegeben worden. Das Sujet bildete eine Heirat, so wie sie sich bei den Armeniern zu vollziehen pflegt, eine Geldheirat, bei welcher die Empfindungen des Herzens erstickt werden unter der Last des Goldes, unter der das Opfer leidet.

Die Gilde der Troubadours hat sich im Oriente nicht ganz verloren. In letzterer Zeit entzückt das Talent eines Improvisators, eines Mannes aus dem Volke, der weder lesen noch schreiben kann, das Publicum. Man begegnet zuweilen dem Armenier, der sich Schandar nennt, in den Bazars, wo er, wie ehemals die Erzähler, die Menge um sich versammelt. Man sammelt seine Lieder und Gedichte, welche den Stempel natürlicher, bezaubernder Poesie tragen.

Der Spaziergang in den verschiedenen Quartieren, aus denen Tiflis besteht, führt auch in das persische Quartier. Am Ende der Stadt, in der Nähe des botanischen Gartens, welcher die Stadt beherrscht, befindet sich ein von einem Mullah der schiitischen Secte bewohntes Haus. Hier ist eine Küche errichtet, neben welcher in einem mit herrlichen Teppichen geschmückten Saale die von den Gläubigen dargebrachten sowohl reichen als werthlosen Gaben aller Art ausgestellt sind. Man erblickt da neben einem Perser, welcher seine Andacht verrichtet, einen Andern, welcher raucht oder ißt. Die Mahlzeit wird durch die Congregation Demjenigen, welcher eine Gabe, welcher Art sie immer sei, sie möge selbst das Menu eines Mahles bilden, gratis geboten. An Festtagen predigt der Mullah. Die Versammlung ist dann complet.

Der botanische Garten, dessen Errichtung den Zweck hatte, daselbst Sammlungen der kaukasischen Flora anzulegen, dient vielmehr als Spaziergang. Ein Fort, genannt Schah Tacht (Sitz des Schah) befindet sich in der Nähe dieses Gartens. Diese Festung liegt an der Bannmeile von Tiflis. Man erblickt daselbst noch die Ruinen der alten Mauern. An der jetzigen europäischen Seite der Stadt befanden sich damals nur Gärten von Wäldern umsäumt, in welchen sich die lesghischen Gebirgsbewohner versteckt hielten, welche die Bewohner in der Nacht überfielen, um sie zu berauben. Im Anfange dieses Jahrhunderts bestanden diese Zustände noch immer. Auf der Höhe des muselmännischen Quartiers befindet sich auch das der Töchter der Lust. Man erblickt sie an den Hausthüren, welche die Straße säumen, die ihnen als Wohnort angewiesen ist. Die Einen tragen die Tschadra, den weißen Mantel, welcher ihre Schande nicht zu bedecken vermag, oder den Letschaki, den Schleier, welcher ihre verwelkten Züge freiläßt.

Wenn man die Höhen, welche die Stadt beherrschen, abwärts schreitet, kommt man nach — Europa. Hier befindet sich die russische Colonie der Malakani, die im Jahre 1838 in den Kaukasus verbannt wurden. Diese Sectirer bevölkern zehn Dörfer. Sie erinnern in der Reinheit ihrer Lehre und des Glaubens einigermaßen an die Protestanten der lateinischen Kirche, allein ihr Cultus ist gänzlich von diesen verschieden, denn sie haben keine Priester. Die Malakani, welche die Malakanski dere oria (Dorf der Malukani) genannte Vorstadt von Tiflis bewohnen, sind meistens Karrenführer, welche den Waarentransport besorgen. Gute thätige Arbeiter, halten sie fest zusammen, wie übrigens alle russischen Sectirer im Kaukasus. Zunächst dieser Colonie befindet sich die durch die Deutschen bewohnte Vorstadt. Man findet hier reinliche, gut gehaltene Häuser; eine Schule, ein Spital und andere nützliche öffentliche Anstalten. Hier befindet man sich im Centrum Europas. Allein sobald der Blick über das Territorium der fremden Colonisten hinausschweift, wird man an Asien erinnert.

Auf einem sandigen, Pesky genannten Terrain, einer durch zwei Abzweigungen der Kura gebildeten Halbinsel sieht man, auf dem Sande lagernd, Heerden von Kameelen. Mit Collis beladen, steigen sie in diese Niederung herab, um in dem Flusse ihren Durst zu löschen, während ihre Führer desgleichen thun, nur daß diese dem Flußwasser den kachetischen Wein vorziehen, welcher für sie leicht erreichbar, bei den Restaurants und in den Kellern des Quartiers zu haben ist. Wenn man „Keller" sagt, so ist dies ein nur wenig geeignetes Wort, — denn diese im Lande so berühmte Flüssigkeit, die vielleicht Noe zuerst in Armenien getrunken, von wo sie wahrscheinlich nach Georgien verpflanzt wurde, wird noch auf höchst primitive Art in unterirdischen Löchern aufbewahrt, ein Herkommen, das vielleicht noch von dieser patriarchalischen Zeit her datirt. In Häuten von Büffeln, Ziegen oder anderen Thieren, die als Faß dienen, eingegossen, erhält sich der Wein. Diese Häute werden auf der haarigen Seite mit Naphta durchtränkt. Für den Fremden, der diese ursprünglichen Reservoirs, diese geschwärzten, über das Maß aufgebauschten, auf den Arbas liegenden Schläuche nicht kennt, gewinnen sie das Ansehen von Vierfüßlern riesigen Gewichtes, merkwürdige Species ihrer Race, und nicht Wein enthaltende Gefäße. Die Illusion wird in dieser Hinsicht noch vollständiger, wenn man Bewegung in diesen angeschwollenen Körpern bemerkt, in welchen der Wein bei dem mindesten Stoße, welcher an sie rührt, hin und her wogt und man daran das schwere Athemholen eines lebenden, schlafenden Thieres zu sehen glaubt. — In den Kellern schöpft der Käufer selbst seinen Bedarf aus dem nicht mehr vollen Schlauch. Die Eigenthümer mehrerer Weinhandlungen sind Juden, die in Tiflis wenig zahlreich sind, aber seit Jahrhunderten in Kutais, der ehemaligen Hauptstadt von Imeretien, jetzt Hauptort der Provinz desselben Namens, eine Colonie bilden. Unter diesen Israeliten sieht man welche, deren Typus an die alten Patriarchen mahnt.

Der Charakter der georgischen Schönheit trägt den Stempel wahren Adels. Es ist ihnen unbekannt, daß sie einem Nachfolger des Phidias als Modell dienen könnten. Die Züge des Antlitzes wie die Formen sind bei den Georgiern von seltener Vollkommenheit, besonders unter dem ursprünglichen und sehr unwissenden Volke. Um sich eine richtige Ansicht über die Lage der verschiedenen Quartiere in Tiflis zu bilden, muß man eine Anhöhe besteigen, welche die Stadt beherrschend, derselben gegenüber liegt. Der heilige Berg (Mtazminda) in Georgien ist der zu wählende Punkt. Eine dem heiligen David, einem der Väter, die aus Syrien kamen, um in den Provinzen das Evangelium zu predigen, gewidmete Capelle befindet sich daselbst. Da sie in Verfall gerieth, wurde zu Ehren dieses, von den Frommen im Lande besonders verehrten Heiligen eine neue Kirche errichtet. Die besondere Verehrung, welche St. David bei den Georgierinnen genießt, kommt daher, daß dieser Heilige ihre Wünsche erfüllt. Er giebt dem jungen Mädchen den Gatten, welchen es liebt, der Frau das Kind, welches sie wünscht. Die Gemeinde, welche es sich zur Aufgabe gestellt hatte, die neue Kirche zu errichten, hatte das Material zu diesem Baue gekauft, doch die nöthigen Fonds nicht besitzend, um es vom Fuß des Berges bis zu dessen Gipfel transportiren zu lassen, machte sie zu diesem Zwecke einen Appell an die Frömmigkeit der Gläubigen. Die Pilgerinnen, welche zu St. David beten wollen, begeben sich regelmäßig Donnerstag zur Capelle des Heiligen (dessen Fest auf den Donnerstag der achten Woche nach Ostern fällt). Jeden Donnerstag nach Ostern beluden sie sich mit so viel Steinen, als sie zu tragen vermochten. Der Glaube hebt die Steine, sagt man.

In diesem Falle that er es wirklich, denn in kurzer Zeit befanden sich die Ziegel und das andere Material auf dem Gipfel des Berges und die Gemeinde ersparte, Dank dieser trefflichen Idee, die Transportkosten. Die Kirche wurde erbaut, aber der Eifer der gläubigen Frauen war so groß, daß, nachdem das erste Material verbraucht war, man selbst heute auf der Höhe des Berges ein gewaltiges Depot von Steinen erblickt, aus denen man eine zur großen Kirche gehörige Capelle aufbauen könnte. Es ist üblich, daß nach den Gebeten und Opfergaben die Pilgerinnen, um zu wissen, ob ihre Wünsche erhört werden würden, einen Stein auf den oberen Rand der Mauer des Heiligthums werfen. Wenn der Stein oben liegen bleibt, wird ihr Wunsch erfüllt, wenn er zurückfällt, haben sie für diesen Tag nichts zu hoffen und kehren in der nächsten Woche wieder. Die alte in Ruinen gefallene Mauer scheint Vorsprünge gehabt zu haben, an welchen die kleinen Steine, die man warf, um den guten Willen des heiligen David zu erforschen, leicht haften blieben, doch die neue glatte, gut cementirte Mauer bietet nicht mehr die gleichen Hülfsmittel. Die neue Kirche umgiebt ein Friedhof, darin ein den Manen des russischen Dichters Alexander Griboidoff von seiner Wittwe Prinzessin Tschatschawadze von Kachetien errichtetes Mausoleum. In der Eigenschaft eines russischen Ministers nach Teheran gesandt, wurde Griboidoff im Jahre 1829 mit dem ganzen Personal der Legation durch muselmännische Fanatiker ermordet.

Astronomie und physikalische Geographie.

Die ersten zweihundert Asteroiden.

Von Dr. J. Holetschek.

Im ersten Jahrgange dieser Zeitschrift habe ich den gegenwärtigen Stand der Kometen-Astronomie einer kurzen Betrachtung unterzogen und dabei die Bahneigenthümlichkeiten der unserem Sonnensystem bleibend oder doch längere Zeit hindurch angehörenden Kometen mitgetheilt. Der vorliegende Aufsatz beschäftigt sich in ähnlicher Weise mit den zwischen Mars und Jupiter um die Sonne kreisenden Planeten, mit den Asteroiden.

Durch die von Peters am 27. Jul 1879 aufgefundene „Dynamene" hat die Zahl der bekannten Körper aus dieser Gruppe, die uns im Jahre 1845 bis auf vier und vor dem 19. Jahrhundert noch sämmtlich fremd waren, auf zweihundert erhöht. Unter den letztverflossenen Jahren weist also jedes im Durchschnitt sechs neue Asteroiden auf, und wenn sich auch zeitweise in der Anzahl der Entdeckungen eine Abnahme bemerkbar machte, so trat doch sehr bald eine rasche Steigerung ein. Der Reiz der Neuheit ist lange vorüber und gegenwärtig häufen sich diese Planeten-Entdeckungen in einem solchen Maß, daß sie von manchen Astronomen gar nicht mehr beachtet werden. Die zuerst aufgefundenen Körper aus dieser Zone haben noch ein ziemlich ansehnliches Volumen, sie erscheinen während der Opposition wie Sterne der siebenten oder achten Größe; jetzt aber muß man sich schon mit Planeten der eilften oder zwölften, mitunter gar der dreizehnten oder vierzehnten Größenclasse begnügen. Da uns die gesteigerte optische Kraft unserer Fernrohre befähigt, noch licht-

schwächere Gestirne als bisher zu erkennen, so ist gegründete Aussicht vorhanden, daß die Entdeckungen auf diesem Gebiete immer mehr zunehmen werden; weil aber schon unter den jetzt bekannten Asteroiden einige so klein sind, daß sie auf ihrer Oberfläche gerade noch die Stadt London aufzunehmen vermögen, so dürften wir schließlich bei Körpern anlangen, die sich von unseren Meteorsteinen nicht mehr durch die Größe, sondern nur dadurch unterscheiden, daß sie sich streng in der Asteroidengegend um die Sonne bewegen.

Wie weit sich die einzelnen Länder bisher an diesen Entdeckungen betheiligt haben, ersieht man aus folgenden Zahlen. Von den jetzt bekannten 200 kleinen Planeten wurden aufgefunden: in Italien 11, Deutschland 28, Oesterreich 17, Frankreich 60, Großbritannien 15, Dänemark 1, Asien 5 und endlich in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 63. Unter den Astronomen selbst war Professor C. H. F. Peters zu Clinton (New-York) am meisten vom Glück begünstigt, da er bereits 36 Gestirne als Planeten erkannt hat.

Zu Anfang des Jahrhunderts hat der Umstand, daß die Bahnen der Ceres und Pallas einander ziemlich nahe kommen, zu der Vermuthung geführt, diese Planeten könnten durch Zersplitterung eines größern Körpers entstanden sein (Olbers); diese Hypothese glaubte man später auf alle kleinen Planeten ausdehnen zu müssen, besonders als die Entdeckungen seit 1847 in ungeahnter Schnelligkeit aufeinander folgten. Diese Meinung ist noch jetzt in manchen neueren Schriften zu finden, obwohl sie schon im Jahre 1860 durch die mathematischen Untersuchungen von S. Newcomb widerlegt worden ist. Da man aber durchaus einen gemeinschaftlichen und gleichzeitigen Ursprung dieser Planetengruppe beweisen wollte, so versuchte man in den Bahnelementen eine Gesetzmäßigkeit oder doch eine Aehnlichkeit zu finden, und wirklich zeigte sich anfänglich zwischen den Excentricitäten und Neigungen ein gewisser Zusammenhang (d'Arrest), der sich aber bei späteren Planeten wieder als illusorisch herausstellte. Auch meinte man, daß in dem vielfach verschlungenen Gewirre von Bahnen, die auf einem verhältnißmäßig engen Raum aneinandergedrängt sind, zeitweilig ein Zusammenstoß oder doch eine größere Annäherung zwischen zwei Asteroiden stattfinden müsse (Littrow); ausgedehnte Untersuchungen ergaben jedoch, daß in diesem Chaos nicht die geringste derartige Störung eintritt. Die Asteroiden spotten demnach vorläufig aller Combinationsversuche und jeder umkreist die Sonne als selbstständiges Individuum.

Nur eine Eigenthümlichkeit zeigt sich in diesem Planetengürtel, die erst jetzt deutlicher hervortritt, wo man schon eine beträchtliche Zahl von kleinen Planeten kennt. Wird die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne als Einheit gewählt, so liegen die halben großen Achsen sämmtlicher zweihundert Asteroiden zwischen zwei und vier, also nach dem dritten Kepler'schen Gesetz, die Umlaufszeiten zwischen drei und acht Jahren. Obwohl nun innerhalb dieser beiden Grenzen die mannigfaltigsten Verschiedenheiten vorkommen, so bemerkt man doch, wenn man die Planeten nach ihrer mittlern Entfernung von der Sonne anordnet, hie und da größere Lücken. Anfangs wurden dieselben nicht beachtet, da man sie einfach unserer mangelhaften Kenntniß des Asteroidengürtels zuschrieb. Als aber diese Lücken trotz der zahlreichen neueren Planeten-Entdeckungen nicht ausgefüllt wurden, mußte man sich der Ansicht zuneigen, daß sie nicht zufällig, sondern in der Natur begründet seien; in der That fand man sehr bald, daß sie durch die Anziehungskraft des mächtigen Jupiter bewirkt werden. Sämmtliche Lücken treten nämlich dort auf, wo die Umlaufszeit eines Planeten zu der des Jupiter in einem sehr einfachen Verhältnisse stehen würde.

Hier kann aber kein Planet dauernd bleiben, denn er müßte durch die in regelmäßiger Folge wiederkehrenden Störungen aus seiner Bahn immer mehr herausgerissen werden, bis er eine Umlaufszeit erhält, die zu der des Jupiter nicht mehr commensurabel ist, wenn er nicht gar in rgend einer Weise seinem Untergange zueilt. *)

Eine große Kluft ist z. B. zwischen den Bahnen der Gerda und Sibylla. Nun bewegt sich Jupiter in 11 Jahren 315 Tagen um die Sonne. Die Hälfte davon beträgt 5 Jahre 340 Tage; diese Umlaufszeit müßte also derjenige Planet besitzen, der genau zwei Umläufe macht, während Jupiter nur einen vollzieht. Ein solcher Planet existirt aber nicht, denn die Umlaufszeit der Gerda ist um 54 Tage kleiner, die der Sibylla aber schon um 102 Tage größer als dieser Zeitraum. Eine andere große Lücke befindet sich zwischen Thetis und Hestia, wo ein Asteroid den dritten Theil der Umlaufszeit des Jupiter haben müßte. Nicht weit jenseits der Hilda würde ein Planet dreimal um die Sonne wandern, während Jupiter zweimal herumgeht, und in der That ist Hilda der äußerste Asteroid. In ähnlicher Weise müßte ein Planet, der sich während eines Jupiterumlaufes genau viermal um die Sonne bewegt, schon innerhalb der Florabahn sein, aber auch hier hat man mit Sicherheit noch keinen gefunden. Wäre das Umlaufsverhältniß zwischen Jupiter und einem Asteroiden $^2/_5$, so müßte dieser zwischen Galatea und Terpsichore fallen; wäre es $^3/_5$, zwischen Camilla und Hilda, bei $^2/_7$ zwischen Ariadne und Feronia, bei $^3/_7$ zwischen Psyche und Hesperia 2c.; thatsächlich zeigen sich hier überall klaffende Lücken.

Von diesem Gesichtspunkte aus sondern sich alle kleinen Planeten in charakteristische Gruppen, und es kann schon im voraus als erwiesen gelten, daß die Lücken auch durch sehr zahlreiche Entdeckungen nicht ausgefüllt werden, weil eben an diesen Stellen keine Planeten existiren können. Auch Saturn erzeugt Lücken im Asteroidengürtel, die aber wegen seiner bedeutenden Entfernung und geringern Masse viel kleiner und daher wenig auffallend sind.

Diese strenge Vertheilung in gewisse Gruppen ist die einzige wohlbegründete Erscheinung, die man bei den Asteroidenbahnen entdeckt hat; sie kann aber doch nicht als ein diese Planeten speciell kennzeichnendes Merkmal gelten, weil sie von außen her, durch die Anziehung eines großen Planeten bewirkt wird und sich eigentlich nur an den Grenzen einer Gruppe offenbart, während die innerhalb derselben liegenden Bahnen davon ganz unberührt bleiben; man ist daher wieder zu dem Resultat gelangt, daß jeder Planet als eigenes Individuum besteht.

Die erste Bahnbestimmung eines Asteroiden bietet im Vergleich mit einer Kometenbahn wenig Interessantes. Man kann schon im voraus mit Gewißheit behaupten, daß die Umlaufszeit zwischen drei und acht Jahren liegt, daß die Neigung gegen die Ekliptik und der Excentricitätswinkel nur äußerst selten größer als 20 Grade sind 2c. Von einem neu entdeckten Kometen dagegen weiß man über die Lage und Dimensionen seiner Bahn gar nichts; nur die eine Vermuthung bestätigt sich gewöhnlich, daß der Komet zur Zeit der Auffindung nicht weit von seinem Perihel entfernt ist. Es bemächtigt sich daher eines jeden Astronomen, so oft er die Bahnelemente eines neuen Kometen bestimmt, während der Rechnung eine gewisse Spannung, besonders dann, wenn sich allmälich ergiebt, daß der neue Gast in der nächsten Zeit für das unbewaffnete Auge sichtbar wird; eine Planetenbahn kann er aber in voller Ruhe

*) Vergl. Seite 29, Anfang des 4. Absatzes, dieses Jahrganges der Rundschau.

durchrechnen, denn er hat von derselben nichts wesentlich Neues zu erwarten. Nur dann nimmt sie sein ganzes Interesse in Anspruch, wenn er einen verloren gegangenen Planeten wieder zu Stande bringen soll. Damit hat es folgende Bewandtniß.

Ist ein Asteroid entdeckt und soll er bleibendes Eigenthum der Wissenschaft werden, so muß man seine Bahn durch die Rechnung so genau kennen zu lernen trachten, daß man ihn in jeder folgenden Erscheinung ohne besondere Mühe wieder auffinden kann. Dazu ist aber erforderlich, daß der Planet gleich nach seiner Entdeckung so lang als möglich (einige Monate) beobachtet wird, damit man eine hinreichend sichere Basis zur Bahnbestimmung gewinnt. In manchen Fällen kann man aber nur wenige Beobachtungen erhalten; das eine Mal ist die Opposition, also auch die Erdnähe zur Zeit der Entdeckung schon vorüber, so daß die Helligkeit bereits abnimmt; ein anderes Mal läßt die trübe Witterung oder die Ueberbürdung der Astronomen durch andere Arbeiten keine Positionsbestimmung zu. Sind aber die Beobachtungen auf einen kurzen Zeitraum zusammengedrängt oder nur in geringer Zahl vorhanden, so wird die daraus berechnete Bahn ungenau, und die Folge davon ist, daß der Planet während der nächsten Opposition nicht gefunden wird, außer wenn man eine ausgedehnte und langwierige Durchmusterung des Himmels anstellt. So ist es schon geschehen, daß ein Planet (Maja), welcher trotz wiederholter Nachsuchungen verschollen blieb und nahezu für verloren galt, erst nach 15 Jahren auf Grund scharfsinniger und weitläufiger Rechnungen wieder aufgefunden werden konnte.

Die alljährlich wiederkehrende Vorausberechnung der Ephemeriden für die große Zahl von 200 Planeten erfordert eben viele Arbeit, und die Astronomen werden dadurch ihren anderweitigen Forschungen entzogen. Es ist merkwürdig, wie sich die Verhältnisse in diesem Zweige der Himmelskunde geändert haben. Früher sehnte man sich immer nach der Entdeckung eines zwischen Mars und Jupiter schon lange vermutheten Planeten, und als man denselben endlich in der Ceres gefunden zu haben glaubte, mußte man bald die Erfahrung machen, daß hier nicht blos ein Planet existirt, sondern eine Unzahl, die uns jetzt nahezu erdrückt. Es geht uns wie dem Zauberlehrling, nur mit dem Unterschied, daß der Meister noch lange nicht kommen will. Aus diesem Anlaß wurde den Astronomen in der letzten Zeit öfters der „menschenfreundliche" Rath ertheilt, die neu entdeckten Planeten nicht weiter zu berechnen, sondern einfach laufen zu lassen! Wenn man nicht ohnehin schon durch das wissenschaftliche Ehrgefühl zu einem wackeren Ausharren verpflichtet wäre, so müßten sich die nachtheiligen Folgen eines so feigen Rückzuges dennoch bald als sehr unliebsame Erfahrungen offenbaren; man könnte nämlich gar nicht mehr feststellen, ob ein Asteroid, den man zufällig im Gesichtsfeld seines Fernrohres hat, ein neuer oder vielleicht ein schon lange bekannter ist. Denn das muß man sich wohl vergegenwärtigen, daß sich die kleinen Planeten mit seltenen Ausnahmen von einander gar nicht unterscheiden; Danae sieht z. B. heuer genau so aus wie Leto oder Klio, ferner Kyrene wie Gerda ꝛc. Einen „älteren" Planeten erkennt man nur aus seinem Ort am Himmel und aus der Größe und Richtung seiner Bewegung; hie und da giebt auch noch die jeweilige Helligkeit einen Anhaltspunkt. Diese Bestimmungsstücke müssen aber durch die Rechnung ermittelt werden, und man ist also nur dann in der Lage, ein solches Gestirn mit Sicherheit als neu zu bezeichnen, wenn man die Bahnen der älteren Planeten bereits kennt.

Es ist daher ein großes Verdienst der Berliner Sternwarte, daß sie sich der Asteroiden mit allen Kräften angenommen hat. Sie bringt in ihrem astronomischen Jahrbuch die Vorausberechnungen für sämmtliche Planeten, während

sie überdies durch ihre monatlich zweimal erscheinenden Circulare den jedesmaligen Stand der Beobachtungen und Rechnungen mittheilt, so daß jeder Astronom sofort ersieht, was während der letzten Wochen in diesem Wissenszweige geleistet wurde, um allenfalls bei einem noch mangelhaft beobachteten Planeten selbst nachzuhelfen. Auf diese Weise ist das „königl. Institut zur Herausgabe des Berliner astronomischen Jahrbuchs und zur wissenschaftlichen Ausbildung im Rechnen" zum Centralpunkt für die Asteroidenkunde geworden. Die wohlthätigen Folgen dieses Unternehmens haben sich schon mehrfach gezeigt; es sind nämlich in den letzten Jahren, obwohl die Planetenzahl bedeutend gewachsen ist, dennoch verhältnißmäßig weniger Verluste eingetreten als früher.

Diese rege Thätigkeit wird auch durch auswärtige Astronomen bestens unterstützt; es werden in Deutschland 117, Oesterreich 15, Frankreich 9, England und Rußland je 4, Schweden 3 und in Nord-Amerika 48 Planetenbahnen gerechnet. Man wird unwillkürlich versucht, aus diesen immerhin überraschenden Zahlen gewisse Schlüsse zu ziehen; dabei möge man sich noch vor Augen halten, daß solche Rechnungen blos geistige Befriedigung gewähren und keinen materiellen Vortheil bringen.

Die Regierung der Vereinigten Staaten setzt in neuester Zeit einen besondern Stolz darein, die in Amerika entdeckten Planeten auch wieder daselbst berechnen zu lassen, um gewissermaßen ihre Kinder nicht fremden Leuten zur Erhaltung und Pflege aufzubürden, und so ist denn durch das Office of the American Ephemeris and Nautical Almanac zu Washington schon eine große Zahl von Ephemeriden bearbeitet und dem Berliner Jahrbuch übermittelt worden. Gerechtes Staunen erregen vor allen anderen die Leistungen des Dr. Maywald in Berlin, der z. B. für das Jahr 1879 die Ephemeriden von 71 Planeten, somit mehr als den dritten Theil berechnet hat. Wahrlich, so lange die Astronomie über solche Kräfte verfügt, wird sie auch die noch in Aussicht stehenden Asteroiden bemeistern können.

Reisen und Polarfahrten.

Expedition nach Marocco. Unser geehrter Mitarbeiter Dr. Oscar Lenz hat soeben im Auftrag der „Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland" eine naturwissenschaftliche Expedition nach Marocco angetreten. Er schreibt uns darüber aus Berlin: „Ich gehe zunächst nach Paris, um mit Duveyrier zu sprechen, hoffe von dort am 26. oder 27. October fortzukommen und werde dann von Marseille mit einem der Küstendampfer über Algier und Oran nach Tanger fahren. Tanger, als Sitz aller Consulate, wird als Ausgangspunkt dienen. Zunächst denke ich die Küstengegenden zu erforschen und später von Mogador aus die Stadt Marocco selbst zu besuchen. Im nächsten Sommer würde ich dann versuchen, von dort aus in den Hohen Atlas soweit wie möglich vorzudringen.

Der Afrika-Reisende Dr. Emil Holub, der nach einem siebenjährigen Aufenthalt in Südafrika kürzlich nach Europa (Prag) zurückgekehrt ist und den wir mit Freude zu unseren Mitarbeitern zählen, theilt uns mit, daß er in Prag, Wien und später in Deutschland Vorlesungen über seine Reisen zu halten gedenke. Von den zur Veröffentlichung bestimmten Arbeiten wählte er als erste „das Maretse-Mambunda-Land", ein zwei Bände umfassendes Werk mit etwa tausend Illustrationen, das im populären Sinne bearbeitet wird und in deutscher, böhmischer, englischer und französischer Sprache erscheinen soll.

Nordenskjöld richtete aus Yokohama an König Oscar von Schweden folgendes Telegramm: „Die schwedische Expedition bringt ihrem hohen Beschützer ihre Glückwünsche darüber dar, daß das Programm jetzt ausgeführt, die Nordost-Passage bewerkstelligt und ein Ocean erreicht ist, ohne Verlust auch nur eines einzigen Mannes, ohne daß eine Krankheit unter der Mannschaft geherrscht oder das Schiff Schaden genommen hat." An Dickson telegraphirte Nordenskjöld am 17. October aus Hiogo, daß er am folgenden Tage nach Nagasaki und Hongkong fahren werde; am 1. December denke er in Singapore und am 22. in Ponte de Galle zu sein.

Prschewalski's Reisen. Ein von dem Obersten Prschewalski eingelaufener Brief datirt: „Am Flusse Urungu, beim Thor des Weges nach Gutschen, am Brunnen Pojtschi" lautet: „Wir haben von Saissan 500 Werst zurückgelegt. Alles geht gut, Alle befinden sich wohl. Wir schlugen die Richtung nach Barkul nicht über Gutschen ein, sondern gingen den Fluß Buguluk stromaufwärts und dann folgten wir dem Kobdiner Wege. In vier Wochen werden wir in Barkul anlangen." In einem zweiten Briefe vom 1. (13.) Mai schreibt Prschewalski: „Bis jetzt geht die Reise glücklich von statten; wir haben 616 Werst von Saissan den Fluß Urungu entlang bei Buluntochoi vorbei zurückgelegt. Morgen schlagen wir in der kürzesten Richtung über den südlichen Altai den Weg nach Barkul und Chamil ein. Die Gegend, durch welche wir gingen, ist die häßlichste, unfruchtbarste Wüste. Besondere Entbehrungen haben wir bis jetzt nicht gelitten, denn wir haben von Saissan viele Vorräthe mitgenommen. Die naturwissenschaftlichen Forschungen gehen ausgezeichnet. Im allgemeinen gehen die Sachen sehr gut, und wenn es uns in Tibet so gehen wird, werden wir Bedeutendes leisten." Am 19. (31.) Mai kehrte ein Führer des Obersten Prschewalski, der Kirgise Myrsas, welcher ihn am 3. (15.) Mai im Haine Tschogatulka in der Nähe des Sees Orankul verlassen hat, nach Saissan zurück. Aus Saissan, sagt Myrsas, legten sie zusammen 30 Tagreisen zurück, wobei sie unterwegs auf fünf Torgonter und sieben Urjänchcr Wachtposten trafen. Während dieser ganzen Reise zeigte sich die Bevölkerung zuvorkommend. In vier Tagemärschen erreicht der Oberst Prschewalski die Stadt Chamil, wo er einige Zeit zu verbleiben beabsichtigt. Albin Kohn.

Politische Geographie und Statistik.

Deutschland. Die Conferenz der Vorstände der deutschen statistischen Centralstellen hat beschlossen, dem Bundesrathe vorzuschlagen, daß die nächste allgemeine deutsche Volkszählung am 1. December 1880 stattfinde und mit derselben die Viehzählung, sowie die Ermittlung der Größe der von je einer Haushaltung aus bewirthschafteten landwirthschaftlichen Flächen unmittelbar verbunden werde.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Der amerikanische Statistiker Prof. Elliott hat nach dem von zehn zu zehn Jahren aufgenommenen Census der Bevölkerung der Vereinigten Staaten*) die Berechnung

*) Der letzte Census fand im Jahre 1870 statt, er ergab eine Gesammtbevölkerung von 38,925.598 Köpfen, so daß bei einem Flächenraum von 9,333.680 Quadrat-Kilometer 4 Menschen auf 1 Quadrat-Kilometer trafen.

aufgestellt, daß im Jahre 1880 die Bevölkerung 50,858.000 betragen wird. Mit kurzen Worten: es hat sich als mathematisches Gesetz herausgestellt, daß die Zunahme der Bevölkerung von Dekade zu Dekade 33 Procent beträgt, so daß also im Jahre 1890 die Bevölkerung 67 Millionen und im Jahre 1900 die Zahl von ungefähr 90 Millionen erreichen wird. Wenn sich hienach schon auf Grund der enormen Zunahme der Bevölkerungszahl die amerikanische Republik als der bedeutendste, größte und mächtigste Staat in der civilisirten Welt entwickelt, so muß man doch beiweitem mehr über die größere Zunahme des Wohlstandes der Republik in Staunen gerathen; denn nach statistischen Berechnungen hat sich herausgestellt, daß in den letzten zehn Jahren, trotz des verwüstenden Bürgerkrieges, der Wohlstand des Landes sich verdoppelt, also um 100 Procent zugenommen hat. Dieser bedeutende Procentsatz wird sich jedoch noch steigern, indem die bisher verschlossenen reichen Naturhülfsquellen immer mehr geöffnet, aus der immensen Wildniß neue große Territorien und Staaten gebildet werden, neue großartige Maschinen die productive Kraft verhundertfachen, die Communicationen und Transporte durch Dampf und Schifffahrt schneller, leichter und vielfacher werden, überhaupt die productive Industrie riesenhaft vermehrt wird.

Ostindien. Das unter britischer Botmäßigkeit befindliche indische Reich hat, ausschließlich der Eingebornen-Staaten, einen Flächenraum von 899.341 (engl.) Quadratmeilen mit 37,043.524 bewohnten Häusern und einer Bevölkerung von 191,096.603 Köpfen. Der Flächenraum der Eingebornen-Staaten beträgt 575.265 Quadratmeilen mit einer Bevölkerung von 49,161.540 Köpfen. Die französischen Besitzungen in Indien haben einen Flächenraum von 178 Quadratmeilen und eine 271.460 Köpfe zählende Bevölkerung. Der Flächenraum der portugiesischen Besitzungen beträgt 1086 Quadratmeilen und deren Bevölkerung 407.712 Köpfe. Der Gesammtflächenraum von ganz Indien beträgt somit 1,475.870 Quadratmeilen mit einer Gesammtbevölkerung von 240,937.315 Köpfen. Von der Bevölkerung Britisch-Indiens sind 139,343.820 Hindus, 1,134.436 Sikhs, 40,867.125 Mohammedaner, 2,832.851 Buddhisten und Jairs, 897.682 Christen, 5,417.304 Andersgläubige und 561.069, deren Religion unbekannt ist. Die Gesammteinkünfte in 1878 betrugen 58,969.301 Pfd. St., die Gesammtausgaben 62,572.388 Pfd. St. Im Jahre 1877 wurden 19,695 Personen durch wilde Thiere und giftige Schlangen getödtet, und zwar 46 durch Elephanten, 819 durch Tiger, 200 durch Leoparden, 85 durch Bären, 564 durch Wölfe, 24 durch Hyänen, 1180 durch andere wilde Bestien und 16,777 durch Schlangen. Die Zahl der Getödteten in den zwei vorhergehenden Jahren betrug 19.273, beziehungsweise 21.396. An Vieh wurden in derselben Weise 53.193 Stück getödtet gegen 54.830 in 1876 und 48.234 in 1875. Die Summe von 10.307 Pfd. St. ward als Belohnungen für die Vernichtung wilder Thiere und Schlangen in 1877 gezahlt. Von ersteren wurden 22.851, von letzteren 127.295 vernichtet.

Unterrichtsanstalten.

Oesterreich-Ungarn. Die Universität Prag zählte im Studienjahre 1879 im Ganzen 191 Professoren und Docenten, dann 46 Lehramtsadjuncten und Assistenten nebst 2 Exhortatoren. Vorträge wurden im Wintersemester 263, im Sommersemester 280 gehalten. Die Zahl der inscribirten Studenten betrug im Wintersemester 1647, im Sommersemester 1550, die

Summe der eingezahlten Collegiengelder im ersten Semester 30.830 fl. 32½ kr., im zweiten 24.622 fl. 21 kr. Die Anzahl der Stiftlinge und Stipendiaten belief sich auf 175 mit einem Gesammtgenusse von 27.734 fl. Doctorpromotionen haben an der theologischen Facultät 1, an der rechts- und staatswissenschaftlichen 51, an der medicinischen 28 und an der philosophischen Facultät 10 stattgefunden.

Schweden. Die junge Hochschule in Stockholm (s. Rundschau I. Jahrg., S. 133) zählt im begonnenen Herbstsemester 388 Studierende. Vorlesungen werden nur für mathematische und naturwissenschaftliche Fächer gehalten. A. G.

Rußland. Die Universität Dorpat wird gegenwärtig von 1048 Studierenden besucht. Davon sind 442 aus Livland, 206 aus Kurland, 111 aus Esthland, 38 aus Polen, 233 aus anderen Theilen des russischen Reiches, 18 aus dem Auslande. Nicht immatriculirte Zuhörer sind 21. Es studieren Theologie 128, Rechtswissenschaft 185, Diplomatie 2, Medicin 389, Pharmacie 108, altclassische Philologie 45, Philosophie 2, vergleichende Sprachkunde 13, russische Sprache und Literatur 9, politische Oekonomie und Statistik 56, Geschichte 35, Mathematik 20, Astronomie 4, Physik 10, Chemie 20, Mineralogie 4, Zoologie 5, Landwirthschaft 13. L. S.

Niederlande. (Schluß.) Die polytechnische Schule besteht seit 1864 zu Delft und ist an die Stelle der ehemaligen königl. Akademie für Civil-Ingenieure getreten, die 163 Ingenieur-Eleven und 96 Eleven zählte, welche Sprachen, Geographie und Ethnologie von niederländ. Ostindien studierten. 1877 war die Zahl der Eleven 289, wovon 175 Civil-Ingenieure und Architekten, bei 12 ordentlichen, 8 aggregirten und 6 zeitweise beschäftigten Professoren. Der Director bezieht bei freier Wohnung 4000, die ordentlichen Professoren 3500 Fl. Gehalt. Die Schifffahrtsschule zu Amsterdam zählte 1876: 52 Eleven bei 7 Professoren; 7 bestanden das Examen. Andere Seemannsschulen sind in Helder, Groningen und Delfzijl; sie haben 102 Eleven und 9 Professoren. Communal-Anstalten dieser Art zu Rotterdam, Terschelling, Vlieland, Schiermonnikoog, zusammen mit 146 Eleven, bei 12 Professoren. Sie zählten während 1876 sogar 513 Eleven und zu Ende desselben Jahres 248. Für den höheren Unterricht sind thätig: 49 Lateinschulen und 2 Gymnasien zu 2 Sectionen, mit 233 Professoren und 1351 Schülern (1853 mit 247 Professoren und 1826 Schülern). Vor 1858 gab es nur 67 Lateinschulen, 1863 dagegen 33 und 30 Gymnasien. Das Gymnasium in Amsterdam hat 149 Schüler, 10 haben weniger als 10 Schüler, 19 weniger als 20 Schüler; nur 9 haben 40 oder mehr. — Das Athenäum zu Amsterdam (das zu Deventer ist 1871 erloschen) zählte 1876, außer 28 Pharmaceuten und 223 Militär-Aerzten, 398 Studenten, und zwar 316 Mediciner, 47 Juristen, 12 Theologen ꝛc. — Von den drei Universitäten zählten: Leiden im Jahre 1878: 304, 1876: 1080; Utrecht 1878: 198, 1876: 506; Groningen 1878: 200, 1876: 196; sohin die drei Universitäten zusammen 1878: 702, 1876: 1682 Studierende. Promovirt wurden 159, wovon 98 Juristen, 19 Philologen, 17 Candidaten der Naturwissenschaften, 16 Mediciner. Leiden hatte 1878: 46, Utrecht 33, Groningen 30 Professoren. In Leiden wird Chinesisch und Japanesisch gelehrt. Die Stadt-Universität zu Amsterdam hat 36 Professoren. Das Minimum der Professoren-Gehalte beträgt 4000 Fl. — Institute

für die Sprachen, die Geographie und Ethnologie der ostindischen Colonien sind z. B. in Leiden (21 Eleven) und zu Delft (73 Eleven); letzteres ist communal. Die Kosten für den Unterricht beliefen sich 1876 auf 10,628.339 Fl., und zwar forderte: der Elementar-Unterricht 7,659.068 Fl., der secundäre Unterricht 1,840.433 Fl.. die Gymnasien 284.037 Fl., die Athäneen 115.304 Fl., die Universitäten 689.450 Fl., die Institute zu Leiden und Delft 40.047 Fl.

G. A. v. K.

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Bayern. In dem der Kammer der Abgeordneten vorgelegten Budget für die fünfzehnte Finanzperiode balanciren die Ausgaben und Einnahmen pro Jahr mit 224,872.192 Mark. Das beigegebene Finanzgesetz beantragt einen außerordentlichen Zuschlag zu den directen Steuern im Betrage von 13,391.500 M. Von der Vereinbarung über die neuen Steuergesetze wird die Summe abhängen, um welche der Zuschlag gemindert werden kann. Behufs der Deckung des nach der Generalfinanzrechnung für 1878 bestehenden Deficits ist die Aufnahme eines Anlehens von 10,033.800 M. beabsichtigt. Die wichtigsten Posten der Einnahmen (das Mehr oder Weniger gegen die 14. Periode in Klammern beigesetzt) sind: directe Steuern 35,725.510 M. (+ 14,085.007); Erbschaftssteuer, Gebühren und Strafen 19,321.940 (— 2,837.528); Malzaufschlag, Zölle und Steuerverwaltung 33,560.640 M. (+ 8.396.108); Staatseisenbahnen 83,011.623 M. (— 2,541.681); Postverwaltung 10,150.906 M. (+ 411.151); Telegraphen-Anstalt 1,227.130 M. (— 135.235); Bodensee-Dampfschifffahrt 415.263 M. (+ 7258); Ludwigs-Donau-Main-Canal 154.910 M. (— 10,620); Staats-Forst-, Jagd- und Triftgefälle 24,586.580 Mark (— 5,291.600); Grundgefälle 7,551,748 M. (— 53,867); Einnahmen für Zwecke des allgemeinen Unterstützungsvereins für die Hinterlassenen der k. bayerischen Staatsdiener 281,305 M. (— 189,225). Gesammteinnahme 224,872.192 M. gegen das Budget der laufenden Finanzperiode mehr um 3,238.844 M. Die größeren Posten der Ausgaben auf die Erhebung, Verwaltung und den Betrieb werden auf 90,162.647 M. veranschlagt, um 1,669.842 M. weniger als in der dermaligen Finanzperiode; dann die eigentlichen Staatsausgaben, und zwar die Etats des k. Hauses und Hofes 5,348.188 M. (+ 5660); der Staatsschuld 46,692.817 M. (+ 6,185.214); der Landtagsversammlung und des Landtagsarchivs 635.710 M. (+ 225.250); des Staatsministeriums des k. Hauses und des Aeußern 568.284 M. (+ 5180); des Staatsministeriums der Justiz 12,782.326 M. (+ 919.112); des Staatsministeriums des Innern 17,757.238 M. (+ 55.858); des Staatsministeriums des Innern für Kirchen und Schulangelegenheiten 19.634.144 M. (+ 45.384); des Staatsministeriums der Finanzen 3.438.607 M. (+ 63.967); der Ausgaben für Reichszwecke 16,329.370 M. (— 3,420.813); Etat für Pensionen 2c. der Staatsdiener 5,245,963 M. (+ 645.541); für Wittwen und Waisen der Staatsdiener 2,304.024 M. (+ 96.531); Unterstützungen der Staatsdiener 2c. 468.614 M. (— 186.169); allgemeine Reserven für unvorhergesehene und unabweisbare Ausgaben 300.000 M. (— 2,840.340). Die Gesammtausgaben betragen demnach 224,872.192 M., um 3,238.844 M. mehr als in der dermaligen 14. Finanzperiode.

Italien. Das kürzlich veröffentliche Budgetgesetz über das Definitivum des Jahres 1879 setzt die Einnahmen auf 1435,828.569 Lire und die Aus-

gaben auf 1408,212.949 Lire fest, was einen Ueberschuß von 27,615.620 Lire ergiebt. Die Activreste aus dem Jahre 1878 und den Vorjahren werden mit 236,644.713·77 Lire und die Passivreste derselben Kategorie mit 256,753.027·39 Lire festgestellt. Endlich nimmt man an, daß im Jahre 1879 zusammen 1463,472.855·48 Lire zum Incasso und 1547,134.797·88 Lire zur Auszahlung gelangen werden. — Die Standrente der verschiedenen italienischen Staatsschulden waren am Schlusse des ersten Halbjahres 1879, vergleichsweise mit der Lage am 1. Januar 1879 folgender: Consolidirte Schuld 390.849,872·84 Lire (+ 6,762.358·10), zu consolidirende Schuld 506.832·18 Lire (— 6.820·16), ewige Rente des Heiligen Stuhles 3,225.000 L., besonders eingetragene Schulden 33,423.673·72 L. (— 1,627.337·90), endlich verschiedene Schulden 6,040.548·33 L. (— 50.000). Total 434,045.927·07 L. (+ 5,078.200·04).

Militär und Marine.

Oesterreich-Ungarn. Der Gesetzentwurf betreffs der Feststellung des Kriegsstandes des Heeres und der Kriegsmarine, beziehungsweise der Höhe des hinsichtlich beider Staaten der Monarchie festgestellten Recruten-Contingents bis zu Ende des Jahres 1889 hat folgenden Wortlaut: „§. 1. Der zur gemeinsamen Vertheidigung der Monarchie erforderliche und durch §. 11 des von der Wehrkraft handelnden Gesetzes bis zu Ende des Jahres 1878 mit 800.000 Mann festgestellte Kriegsstand des Heeres und der Kriegsmarine und die Höhe des durch §. 31 desselben Gesetzes hinsichtlich beider Staaten der Monarchie näher bestimmten Recruten-Contingents werden unter gleichzeitiger Aufrechterhaltung der in den letzterwähnten Paragraphen besonders enthaltenen Bedingungen und Beschränkungen für die nächstfolgenden 10 Jahre oder bis Ende 1889 auch ferner festgestellt, beziehungsweise aufrecht erhalten. §. 2. Solche Vorlagen, welche bezwecken, daß dieser Stand des Heeres und der Kriegsmarine je nach Umständen auch weiterhin unverändert gelassen oder abgeändert werde, sind zum Zwecke neuerer Vereinbarungen auf constitutionellem Wege vor Ablauf des neunten Jahres, d. h. des Jahres 1888, den Legislativen der zwei Staaten der Monarchie vorzulegen. §. 3. Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes wird der Landesvertheidigungsminister betraut, welcher die in Folge dessen erforderlich werdenden Verfügungen im Einvernehmen mit dem gemeinsamen Kriegsminister trifft."

Deutschland. Der Ausbau der Festungswerke von Metz wird nun seinen Abschluß finden, nachdem die seit längerer Zeit schwebenden Pläne über den Bau eines weitern Forts bei St. Clay genehmigt wurden. Das Werk kommt zwischen das Fort Kameke auf der linken Moselseite und das oberhalb des Dorfes St. Julien am rechten Ufer befindliche Fort Manteuffel zu liegen und hat einerseits die Aufgabe, die Moselmündung zu decken, anderseits die Entwicklung größerer Truppenmassen bei Ausfällen zu ermöglichen. Damit wird der Metzer Platz ein verschanztes Lager mit einem Umkreise von über 25 Kilometer bilden; innerhalb des von den Forts umschlossenen Terrains liegen 12 größere Ortschaften. Für die Fertigstellung sind vorläufig drei Jahre in Aussicht genommen.

Serbien. Die Commission für die Reorganisirung und Bewaffnung der Armee hat ihre Arbeit beendet. Die Infanterie der activen Armee wird in

Zukunft anstatt 10 Bataillone 24 Bataillone stark sein, und der Gesammtstand der activen Armee wird durch die Reserve auf 32.000 Mann gebracht. Die Miliz des ersten und zweiten Aufgebots wird 120.000 Mann betragen. Für die Neubewaffnung der Armee werden 120.000 Hinterlader im Auslande gekauft, und der deutsche Waffenfabrikant Mauser soll dem Kriegsministerium die Offerte gemacht haben, die Lieferung von 120.000 Hinterladern gegen 16 jährliche Ratenzahlungen zu übernehmen. Einem mit dem Kriegsminister abgeschlossenen Vertrage zufolge soll Mauser die Gewehre bis nächstes Frühjahr abliefern.

Frankreich. Die Regierung hat kürzlich neun Torpedoschiffe auf einmal in Bestellung gegeben; sie sollen von 15 Meter bis zu 20 Meter lang werden und Maschinen von 100—150 Pferdekraft erhalten.

Handel.

Die Handelsmarine aller abendländischen Staaten zusammen bestand nach der Tabelle der „Veritas" im Jahre 1878 aus 49.521 Segelschiffen mit 14,317.430 Tonnen und 5462 Dampfschiffen mit 5,595.175 Tonnen. Obenan steht die britische Handelsflotte mit 18.394 Segelschiffen von zusammen 5,696.018 Tonnen und 3216 Dampfern von zusammen 3,465.187 Tonnen. Hierauf kommen die Vereinigten Staaten in Nordamerika mit 6050 Segelschiffen von 2,075.832 Tonnen und 516 Dampfern von 609.101 Tonnen; Frankreich 275 Dampfer mit 335.219 Tonnen und 2972 Segelschiffen mit 595.933 Tonnen; Deutschland 220 Dampfer mit 253.667 Tonnen und 3201 Segelschiffen mit 814.674 Tonnen; Spanien 199 Dampfer mit 152.708 Tonnen und 1590 Segelschiffe mit 329.215 Tonnen; Rußland 148 Dampfer mit 104.702 Tonnen und 1814 Segelschiffen mit 409.952 Tonnen; Italien 92 Dampfer mit 84.421 Tonnen und 3135 Segelschiffe mit 963.625 Tonnen; Oesterreich-Ungarn 75 Dampfer mit 83.786 Tonnen und 626 Segelschiffen mit 246.006 Tonnen; Niederlande 111 Dampfer mit 116.149 Tonnen und 1292 Segelschiffen mit 365.367 Tonnen; Schweden und Norwegen 304 Dampfer mit 131.649 Tonnen und 6058 Segelschiffe mit 1,783.542 Tonnen. Gegen das Jahr 1877 ergiebt sich eine nennenswerthe Zunahme bei England um 170.088 Tonnen und bei Deutschland um 38.830 Tonnen; eine Abnahme dagegen ist zu constatiren für Segelschiffe in Nordamerika um 70.889 Tonnen, Frankreich 70.834 Tonnen, Italien 533.360 Tonnen, Spanien 221.518 Tonnen. Wenig geändert hat sich der Stand in Oesterreich-Ungarn, Rußland, Schweden und Norwegen.

Eine französische Handelsgesellschaft in Ostafrika. Das Journal „L' Afrique" berichtet von einer in Bildung begriffenen französischen Gesellschaft, welche sich die Ausnützung der Naturschätze in dem fruchtbaren Lande der Bogos stellt. Dieses liegt in Ober-Nubien, im Westen von Massaua, zählt 10-—12.000 Bewohner mit etwa 20 Dörfer und hat Keren mit 3-—400 Hütten zum Hauptort. Die genannte Gesellschaft hebt in ihrem Programm u. a. Punkten hervor: 1. Betrieb einer von den Gründern erworbenen französischen Gerberei in Alexandrien, die schon seit 10 Jahren dort voll arbeitet.

2. Betrieb eines seit mehreren Jahren in Alexandrien gegründeten Exportgeschäftes. 3. Gründung eines Import- und Exportgeschäftes in Djeddah. 4. Gründung einer Gerberei zu Kalamet im Bogoslande. 5. Exploitation eines von der ägyptischen Regierung cedirten Territoriums im Kalamettthale, das sich besonders für den Caffee- und Tabakbau eignet. Ferner beabsichtigt diese Gesellschaft die Errichtung eines Handelshauses in Massaua behufs des Einkaufs der Häute (für die Gerberei) und anderer Producte; die Exploitation einer den Corrozo ersetzenden, in der Knopf-Fabrication verwendeten Palmfrucht, die sich bei den Barcas, im Westen von den Bogos, in großen Mengen findet u. s. w. Das Capital der Gesellschaft beträgt eine Million Francs.

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Fiscalische Kohlengruben im Saar-Reviere. Das Kohlengeschäft hat im Laufe des Septembers einen lebhaften Aufschwung genommen. Die Förderung ist von 7,025.560 Ctr. im August auf 7,537.210 Ctr. im September gestiegen; desgleichen der Absatz von 7,282.510 Ctr. auf 7,843.845 Centner. Im Vergleich zum September 1878 ergiebt sich bei der Förderung ein Mehr von 172.060 Ctr. und bei dem Absatz ein Mehr von 298.220 Ctr. Die Besserung der Nachfrage ist im wesentlichen durch größere Bestellungen zu Hausbrandzwecken hervorgerufen und erstreckt sich sowohl auf den Eisenbahnabsatz, als auch auf den Wasser- und Landabsatz. Insbesondere hat sich der Canalverkehr, welcher schon im vorhergehenden Monat ein günstiges Resultat ergab, noch weiter gehoben; die gesammte Schiffsverladung von Kohlen hat 1,397.615 Ctr. betragen. Der Zugang von leeren Schiffen entsprach beiweitem nicht der wachsenden Nachfrage und sind daher die Schiffsfrachten innerhalb des Monats um durchschnittlich 20 Proc. gestiegen, scheinen indessen nunmehr ihren höchsten Stand erreicht zu haben.

Ueber die landwirthschaftliche Lage der Vereinigten Staaten in Nordamerika schreibt die „New-Yorker Handelszeitung" unterm 6. September: Unsere Eisenbahnen und Canäle sind heuer kaum im Stande, den Transport der Producte zu bewältigen, welche der Westen nach atlantischen Häfen sendet, und hier die Zahl der disponiblen Fahrzeuge nicht zur Verschiffung dieser Producte nach fremden Erdtheilen. Wenn trotzdem die Ausfuhr unseres Platzes während der letzten Woche, die für eine gleiche Periode bisher nie gekannte Höhe von etwa 10 Millionen Dollars, oder $1^1/_2$ Million Dollars mehr als je zuvor erreicht hat, so darf man dieses Resultat als sichere Bürgschaft für das fernere Gedeihen unseres heuerigen Exporthandels betrachten, das allerdings, was Lebensmittel betrifft, den Mißernten Europa's in hohem Grade zu danken sein wird. Nicht minder lebhaft als der Verkehr von West nach Ost ist der vom Osten nach dem Westen; der Transport einheimischer und fremder Fabricate, welche hier in New-York und in anderen östlichen Märkten für den Consum im Westen gekauft werden, hat selbst in den Jahren vor der Krisis unsere Eisenbahnen nicht in dem Grade beschäftigt, wie in diesem Herbst, und diese Beweise allgemeiner Wiederbelebung von Handel und Industrie überheben uns der Mühe, auf deren einzelne Zweige hier näher einzugehen. Als in ihrer Folge kaum zu unterschätzende Wohlthaten für die ganze Union sind ferner die zunehmende Einwanderung und der starke Goldimport aus Europa zu nennen.

Verkehrs-Anstalten.

Eisenbahn durch die Sahara. Vor kurzem hat der französische Minister für öffentliche Arbeiten dem Präsidenten der Republik den Bericht der Commission unterbreitet, welche zur Prüfung eines Projects eingesetzt war, das die Verbindung Algeriens mit dem Niger mittelst einer 1250 Meilen langen Eisenbahn zum Gegenstande hat. Es heißt in dem Bericht u. A.: Der Sudan weist eine zahlreiche Bevölkerung, fruchtbaren Boden und andere natürliche Schätze auf, die bisher brach liegen. Die Vorarbeiten und Tracirungen für das bezeichnete Unternehmen sollten gleichzeitig vom Senegal und von Algerien aus gemacht werden und die Pläne beider Linien umfassen. Der Mangel an genauer Kenntniß der Topographie, des Klimas, der Ressourcen und Bewohner gewisser Theile der Sahara im Süden von Algerien lassen, um Mißgriffe und militärische Complicationen zu vermeiden, große Vorsicht bei der Durchführung dieses Werkes geboten erscheinen. Zu empfehlen wäre der sofortige Beginn mit einer Linie zwischen Biskra und Wargla von 200 Meilen Länge. Diese Linie kann bei Hodna von der Algier-Constantine-Linie abzweigen. Ein Credit von 800 Pfd. Strl. wird erforderlich sein, um die Auslagen für die Tracirung zu decken u. s. w. Die Comités der Deputirtenkammer und des Senats sprachen die Nothwendigkeit einer sofortigen Action in Bezug auf die Anlage von Schienenstraßen in Nordafrika aus. Die Commission des Senats für die Algerischen Eisenbahnen gab einstimmig ihre Zustimmung zu den Vorarbeiten einer Eisenbahn durch die Sahara, während der Präsident der Republik eine Commission einsetzte, der das Recht zusteht, Tracirungen vornehmen zu lassen und Expeditionen auszuschicken, welche über die praktische Durchführung des Baues der gedachten Bahn entscheiden sollen.

Die deutsche Post auf den Bergen. Nach dem „Archiv für Post und Telegr." sind im Jahre 1878, wie im Jahre vorher während des Sommers auf den vielbesuchten Höhepunkten unserer nord- und mitteldeutschen Gebirge, auf der Schneekoppe, dem Brocken, dem Inselsberg und der Bastei, Postanstalten (bei den letzteren drei mit Telegraphendienst) in Wirksamkeit gewesen. Diese hat sich bei der Postanstalt auf der Schneekoppe auf die Dauer von 133 Tagen, auf dem Brocken von 138, auf dem Inselsberg von 139, auf der Bastei von 153 Tagen erstreckt. Die Gesammtzahl der bei den vier Postanstalten vorgekommenen Postsendungen hat 45.481 betragen. Davon entfielen auf die Schneekoppe 16.198 abgesandte und 784 angekommene, auf die Bastei 12.267 bez. 754, auf den Brocken 7338 bez. 622, auf den Inselsberg 6253 bez. 1265 Postsendungen. Telegramme sind abgesandt bez. angekommen: auf dem Brocken 1131 und 274, auf dem Inselsberg 599 und 215, auf der Bastei 671 und 144, im Ganzen 3034 Stück. W. W.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Emil Holub.

Forschungsreisen in Afrika stellen stets an den Erforscher seines Innern so hohe und mannigfaltige Anforderungen, die Chancen eines zufriedenstellenden Erfolges sind sehr oft so schwankend, daß wir unter allen Umständen das redliche und unablässige Bemühen eines Mannes der Erdkunde ein neues Gebiet des schwarzen Erdtheils zu erschließen oder ein wenig bekanntes eingehender

zu durchforschen, anerkennen, mag auch das Geschick den Erfolg karger als gehofft bemessen. Es gilt dies selbst dann, wenn die äußerliche Gunst der Verhältnisse, eine in allen Details wohlbedachte und materiell gesicherte Expedition die Erwartung hoch spannt. Um so höher ist aber die Leistung jenes Mannes anzuschlagen, der aus eigenstem Antrieb die wenig verlockende Bahn eines Pionniers und Forschers in Afrika betritt, in jeder Hinsicht und Lage allein auf sich selbst, auf seine eigene Kraft angewiesen, in unablässigem Bemühen und mit eisernem Willen alle Schwierigkeiten besiegend, die materielle Seite seiner geplanten Unternehmungen erst durch die Früchte einer aufreibenden Berufsthätigkeit sicherstellen muß, bevor er zur Ausführung seiner Pläne schreiten kann. Auf diese Weise aber mußte sich jener Forscher seine Erfolge erkämpfen, der vor wenigen Tagen nach siebenjährigem Aufenthalte in Südafrika in die

Emil Holub.

Heimat zurückgekehrt ist und dessen Lebensbild wir in den folgenden Zeilen skizziren wollen.

Dr. Emil Holub wurde als Sohn eines Herrschafts- und Gemeindearztes am 7. October 1847 zu Holitz, einer Bezirksstadt des östlichen Böhmen, geboren und bezog nach Uebersiedlung seines Vaters von Holitz nach Patek im Bezirke Laun und nach vollendetem Besuch der Elementarschulen das Gymnasium auf der Kleinseite zu Prag, später jenes zu Saaz, woselbst er auch die Gymnasialstudien absolvirte, und im Jahre 1866 die Universität in Prag bezog, um sich dem Studium der Medicin zu widmen.

Schon als Gymnasiast zeigte Holub eine Vorliebe für naturwissenschaftliche und geographische Studien, die sich in der Anlage von naturhistorischen Sammlungen und einer kleinen geographischen Bibliothek äußerte, zu deren

Erwerbung aber der junge Tertianer die Mittel sich erst durch Unterrichtertheilen beschaffen mußte. Auf den alljährlich wiederkehrenden Ferienreisen, welche ihn durch sein Heimatland Böhmen und die Nachbarländer führten, sammelte Holub mit emsigem Fleiße Naturalien aller Art. Während seiner Universitätsstudien setzte er mit erhöhtem Eifer die naturwissenschaftlichen Studien fort, besonders Ornithologie, nebstbei auch Archäologie; Studien die durch seinen Sammelfleiß von Präparaten und durch die Auffindung von prähistorischen Objecten wesentlich gefördert wurden. Seine Thätigkeit in letzterer Beziehung erwarb ihm noch als Studierenden die Mitgliedschaft des archäologischen Clubs des königlich böhmischen Landesmuseums.

Im Februar 1872 zum Doctor der gesammten Heilkunde promovirt, dachte Holub sofort an die Ausführung lang gehegter Pläne, die alle auf den Antritt einer Forschungsreise nach Afrika gerichtet waren. Erst nach Ueberwindung großer Schwierigkeiten konnte sich Holub die unumgänglichsten Mittel zu seiner Reise entlehnen, und, obwohl an Hypertrophie des Herzens leidend, den Anstrengungen einer Forschungsreise kaum gewachsen, trat Holub am 18. Mai 1872 seine Reise über Southampton nach der Cap-Colonie an, woselbst er nach einer äußerst stürmischen Ueberfahrt, auf welcher er beinahe das Leben verloren hätte, am 3. Juli in Port Elisabeth anlangte. Nach mehreren kleinen Ausflügen in der Umgegend von Port Elisabeth, wurde es ihm durch die Unterstützung des österr.-ungar. Consuls daselbst, Herrn Adler, und eines Kaufherrn Michaelis ermöglicht, im August 1872 sich als Arzt zu Dutoitspan in den Diamantenfeldern zu etabliren. Schon im Februar 1873 konnte Holub von seinen Ersparnissen eine größere Excursion antreten, welche zwei Monate währte und ihn durch die südlichen Betschuana-Länder, sowie durch den südwestlichen Theil des Transvaalstaates führte und deren Resultate, 20 Kisten naturhistorischer und ethnographischer Sammlungen, er in die Heimat sandte. An Ungemach und Gefahren war diese erste Expedition nicht arm und ließ den Reisenden die Annehmlichkeiten einer weiteren Forschungsreise voraussehen. Seine Entfernung von Dutoitspan war indessen für ihn mit schweren Nachtheilen verbunden gewesen, denn er hatte seine ganze Praxis verloren und mußte sich nun wieder eine solche erwerben, was ihm aber auch so gut gelang, daß er bereits im November 1873 sich zu einer zweiten und größern Tour durch Südafrika ausrüsten konnte, welche sechs Monate in Anspruch nahm und ihn mit Ausnahme der westlichen Bamanquato-Gebiete durch alle Betschuana-Länder führte. Im Lande der Bakwenas und später an den Ufern des Marico befiel den Reisenden ein typhöses Fieber, das ihn dem Tode nahe brachte. Glücklicherweise genesen, kehrte er nach Dutoitspan zurück und brachte als Ausbeute dieser Reise neuerdings 32 Kisten mit naturhistorischen und ethnographischen Objecten gefüllt, zurück. Die Erträgnisse seiner ärztlichen Praxis ermöglichten Holub, im März 1875 an seine dritte und größte Reise zu schreiten, welche 21 Monate in Anspruch nahm und ihn bis zu dem am centralen Zambesi gelegenen Marutse-Mambunda-Reiche*) führte, das er zum großen Theil durchforschte.

Nach langen Unterhandlungen hatte der unermüdliche Reisende von Sepopo, dem Herrscher dieses Reiches, die Erlaubniß und Mittel erhalten, den Zambesi aufwärts zu befahren, und hoffte diesen Strom bis an seine Quellen zu ver-

*) Siehe: Eine Culturskizze des Marutse-Mambunda-Reiches von Dr. Emil Holub. Mittheil. d. k. k. Geograph. Gesellschaft. 1879.

folgen, doch schon am 3. December 1875 warf ihn das Fieber nieder, während das mit seinen Mundvorräthen und Medicamenten beladene Boot in den Stromschnellen von Mutschila-Amsinga umschlug und so alle weiteren Pläne zunichte machte; dazu verlor der Reisende während seiner Krankheit einen beträchtlichen Theil seiner Sammlungen. Durch das westliche Matabele-Land und jenes der Makalaka zurückreisend, langte Holub im November 1876 wieder in den Diamantenfeldern an, 22 Kisten seiner Ausbeute mit sich führend. Die Erträgnisse der neuerdings angetretenen Praxis, das Ergebniß der von ihm veranstalteten Vorlesungen in den Städten der Capcolonie und der in den Zeitungen veröffentlichten Berichte, im Vereine mit den aus Europa anlangenden Unterstützungen setzten den Reisenden in den Stand, im Juli dieses Jahres mit seinen reichen Sammlungen die Heimreise anzutreten. In Anerkennung seiner Leistungen und Verdienste erwählte ihn 1878 die philosophische Gesellschaft der Capstadt zu ihrem Mitgliede, desgleichen erwiesen ihm die Städte Port Elisabeth und die Capstadt ehrenvolle Auszeichnungen, nicht minder erfuhr er solche bei seiner Ankunft in London und in der Heimat.

Dr. Joseph Chavanne.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Bernhard von Cotta.

Die deutsche Wissenschaft hat einen ihrer glänzendsten Namen in das Todtenbuch einzutragen: am 14. September d. J. ist der als ausgezeichneter Geognost bekannte ehemalige Professor an der Bergakademie Freiberg in Sachsen, Bergrath von Cotta, gestorben. Bernhard von Cotta wurde am 24. October 1804 als Sohn des bekannten und um die Forstwissenschaft hochverdienten Heinrich von Cotta zu Klein-Zillbach bei Wasungen in Sachsen-Weimar geboren, studierte 1827—31 in Freiberg Bergbauwissenschaft, widmete sich nach einem kurzen Studium der Rechte zu Heidelberg bald ganz den Naturwissenschaften. Im Jahre 1840 wurde Cotta Secretär der von seinem Vater als Director geleiteten königlich sächsischen Forstakademie zu Tharand, wurde aber bereits 1842 an die Bergakademie Freiberg berufen, wo er die durch Naumann's Abgang erledigte Professur für Geologie übernahm. 1862 wurde Cotta zum Bergrath ernannt, 1874 trat er nach einer 32jährigen reichen Lehrthätigkeit in den Ruhestand. Eine außerordentlich reiche literarische Thätigkeit entwickelte Cotta. Mit Naumann bearbeitete er die geognostische Karte des Königreiches Sachsen (1832—42) und lieferte dann allein eine solche von seinem Heimatslande Thüringen (1843—48). Er schrieb: „Geognostische Wanderungen" (1836 bis 1838, 2 Bde.), „Anleitung zum Studium der Geognosie und Geologie" (drei Auflagen 1849); „Gesteinslehre" (zwei Aufl. 1862); „Lehre von den Erzlagerstätten" (zwei Aufl., 1859—61); „Briefe über Humboldt's Kosmos" (1853—56) und vieles Andere. Die größte Verbreitung haben wohl gefunden: „Geologische Bilder" (sechs Aufl., 1876) und die „Geologie der Gegenwart" (vier Aufl., 1874). In der Geologie folgte Cotta, besonders in seiner Schrift: „Ueber den innern Bau der Gebirge", im allgemeinen der plutonischen Richtung. Er lehrt eine allgemeine naturgeschichtliche Entwicklung des Erdkörpers aus einem ursprünglich heißflüssigen Zustande durch seculäre Abkühlung unter Mitwirkung des Wassers, der Luft und des organischen Lebens. Für den Geographen ist insbesondere Cotta's 1854 in erster, 1858 in zweiter Auflage erschienenes Werk: „Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Ein-

wirkung auf das Leben des Menschen" von Interesse und Bedeutung. Cotta hebt hier den Einfluß des geologischen Moments auf die oro- und hydrographische Oberflächengestaltung, auf die Fruchtbarkeit und Pflanzendecke der Erde, auf die Quantität und Qualität der menschlichen Ansiedlungen, auf Beschäftigung, Wohlstand, Verkehr, Gesundheitszustand u. s. w. hervor, und ist das Buch in dieser Beziehung von großem Einfluß gewesen. Es ist gewiß lebhaft zu wünschen, daß dies Buch bald in einer neuen Auflage erscheinen möge. Im Jahre 1868 bereiste Cotta im Auftrage des russischen Kaisers Alexander den

Bernhard von Cotta.

Altai und legte die Ergebnisse seiner Reise dann in dem im Jahre 1871 veröffentlichten Werke: „Der Altai, sein geologischer Bau und seine Erzlagerstätten" dar. W. W.

Dr. Carl Langner, emer. Prof. der technischen Hochschule zu Wien, handelswissenschaftlicher Schriftsteller, starb am 19. September in Unter-Döbling bei Wien.

Dr. Friedrich Mahr, Professor in Bonn, Verfasser mehrerer Werke über Geologie, Physik ꝛc., starb am 28. September, 72 Jahre alt.

Hofrath Dr. Eduard Fenzl, Professor der Botanik ꝛc. in Wien, verschied am 29. September, 72 Jahre alt.

Dr. Eberhard Jonak, Professor der Volkswirthschaft in Prag, starb am 11. October im 59. Lebensjahre.

Henry Charles Carey, bekannter Nationalökonom, starb am 12. October hochbetagt in Philadelphia.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Eine neue geographische Gesellschaft. Wir begrüßen freudigst die vor Kurzem in der Hauptstadt des japanischen Inselreiches erfolgte Gründung einer geographischen Gesellschaft. Am 22. Februar des laufenden Jahres versammelten sich in Tokio die Herren Nabeschima, Kitasawa, Yenomoto, Akamazu, Hanabusa, Watanabe, Kuroda, Nagaoka, sowie noch einige Andere und beschlossen, auch für Japan einen geographischen Verein nach europäischem Muster zu bilden. Die Mehrzahl derselben hatte Gelegenheit gehabt, ausländische Gesellschaften dieser Art aus persönlicher Anschauung oder Betheiligung kennen zu lernen, so Hiromoto Watanabe, welcher einige Jahre als japanischer Geschäftsträger in Wien zugebracht hatte. Nachdem die Statuten entworfen waren, wurde zur Wahl des leitenden Ausschusses geschritten. Aus ihr gingen hervor als Präsident der kaiserliche Prinz Kita Schirakawa, als Vicepräsidenten Yenomoto und Nabeschima und als Secretäre Watanabe, Kitasawa, Satsura und Nagaoka. Die Zahl der Mitglieder beläuft sich gegenwärtig auf ungefähr hundert; die erste Sitzung der „geographischen Gesellschaft zu Tokio" fand am 26. April statt. Sie wurde durch eine gehaltreiche Rede des Vorsitzenden eröffnet, in welcher er die dem Studium der Geographie entspringenden Vortheile hervorhob und die Zwecke des Vereins auseinandersetzte. Darauf gab Schima einen interessanten Bericht über die auf seiner im Jahre 1877 nach der Mandschurei unternommenen Reise gemachten Beobachtungen, unter Vorlegung einer von ihm selbst entworfenen Karte jenes Landes. Japan selbst ist aber noch immer zu wenig gekannt; es erscheint daher wünschenswerth, daß die Gesellschaft zu Tokio sich mit der Durchforschung des eigenen Landes recht lebhaft beschäftigen und die Ergebnisse den ausländischen Gesellschaften mittheilen möge. Von der versuchten Schaffung eines neuen ersten, durch Tokio gehenden Meridians, wie er auf den neuesten dort erschienenen Karten von Japan zur Anwendung gelangt ist, dürfte man jedoch absehen.

Sich zu isoliren, scheint keineswegs in der Absicht der neuen japanischen Gesellschaft zu liegen; bestimmt doch der Artikel 4 ihrer Statuten, daß sie mit den verschiedenen, an anderen Orten bestehenden geographischen Gesellschaften, sowie mit allen denjenigen Personen, welche sich, sei es in der Heimat oder in der Fremde, in dieser Wissenschaft ausgezeichnet haben, Verbindungen anknüpfen soll. In den übrigen Artikeln wird festgesetzt, daß sämmtliche geographische Entdeckungen, welche zur Kenntniß der japanischen Gesellschaft gelangen und von ihr als interessant erachtet werden, in leichtverständlicher Form zusammenzustellen, zu drucken und unter die Mitglieder zu vertheilen seien; daß alle Unternehmer wissenschaftlicher Reisen mit Nachrichten über das Land, welches sie zu besuchen vorhaben, sowie mit Instructionen versehen werden; daß eine Bibliothek zu gründen sei, die auch fremde Bücher enthalten soll, Diplome und sonstige Belohnungen Männern, welche sich um die Förderung der Wissenschaft besonders verdient gemacht haben, zuerkannt werden u. s. w. Die Jahresversammlung wird jeden April stattfinden; die Eintrittsgebühr beträgt für das Mitglied 10 Dollars (Yen), der Jahresbeitrag 12; doch sind die auf Vorschlag von drei Mitgliedern erwählten Ehrenmitglieder von diesen Zahlungen befreit.

So hat denn die geographische Wissenschaft auch in Japan eine Pflanzstätte gefunden. Hoffentlich haben wir bald Gelegenheit in unserer „Rundschau" ihrer Wirksamkeit rühmend zu gedenken. C. v. G.

Von der Carl Ritter-Feier, die am 11. October zu Berlin stattfand, werden wir im nächsten Hefte berichten.

Ein Gebirgsverein für die böhmische Schweiz hat sich in Tetschen gebildet. Näheres darüber wird die „Rundschau" demnächst bringen.

Kleinere Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. Prof. Dr. A. E. Nordenskjöld, sowie unsere geehrten Mitarbeiter Dr. Emil Holub und Dr. Joseph Chavanne ernannte die Geographische Gesellschaft in München zu ihren Ehrenmitgliedern. — Dr. Emil Holub, der am 17. October, von London kommend, in Prag anlangte, wurde laut Briefen und einem Telegramm ein enthusiastischer Empfang bereitet. Mehrere Stadtverordnete, Deputationen des böhmischen Museums, der physiokratischen Gesellschaft, der „Umělecka beseda", des „akademický spolek" u. s. w., hatten sich auf dem Staatsbahnhofe eingefunden, um den von seinen langjährigen

Reisen in Südafrika heimkehrenden berühmten Landsmann unter stürmischen Sláva-Rufen zu begrüßen. Tausende von Menschen waren versammelt und geleiteten ihn durch die Straßen.

Die Mitglieder der Sibiriakoff'schen Expedition sind alle gerettet; man hofft sogar den gestrandeten Dampfer „Nordenskjöld" zu retten. (Vgl. Jahrg. I, S. 470).

Dr. Otto Finsch traf am 17. Juni aus Californien in Honolulu ein. Von da reiste er nach einer Audienz beim König Kalakaua nach der Insel Maui und besichtigte den großen, aber erloschenen Krater des Haleakala; er soll reiche naturwissenschaftliche Sammlungen zusammengebracht haben. Am 27. Juli fuhr er mit seiner Frau auf dem Segelschiffe „Hawaii" nach Dschaluit in der Ratack-Gruppe, um dort und in anderen Theilen Mikronesiens ethnologische Studien zu machen.

Stanley segelte am 3. August mit seinen Begleitern an Bord des Dampfers „Albion" von Sierra Leone nach dem Congo-Flusse ab.

Eine zweijährige Reise um die Welt wird in einigen Wochen die schon ältere deutsche Schrauben-Corvette „Vineta", Commandant Capitän zur See, Zirzow, welche man eben in Kiel ausrüstet, mit etwa 25 Seecadeten an Bord antreten; bis dahin erwartet man die gedeckte Corvette „Leipzig", Commandant zur See, Paschen (bis 1867 der österreichischen Kriegsmarine angehörend), von ihrer zweijährigen Weltreise zurück.

Das Aquarium in Brighton erwarb zwei prächtige Exemplare von Meerjungfern (manatus americanus), die vor Kurzem aus dem obern Theile des Amazonenstromes in Südamerika nach Liverpool gebracht wurden. Beide Thiere, von denen eines männlichen, das andere weiblichen Geschlechts ist, haben zusammen ein Gewicht von 700 Pfund.

Der Sclavenhandel in Sansibar hat nach englischen Blättern sein Ende erreicht. Die Nelken-Ernte in Pempa verspricht eine der ergiebigsten zu sein, die man kennt, und die Nachfrage nach Arbeitskräften zum Pflücken der Nelken ist ungemein stark; nichtsdestoweniger werden keine Sclaven zu der Arbeit verwendet. Dieser Umstand ist der Energie des Sultans und des britischen Generalconsuls Dr. Kirk zu verdanken; aber ersterer hat sich in Folge der strengen Unterdrückung des Sclavenhandels viele Feinde unter den Arabern gemacht.

Die Bevölkerung Englands wurde Ende Juni l. J. auf 25,165.336 Köpfe, die Schottlands auf 3,627.453 und jene von Irland auf 5,363.324 geschätzt.

Die Osterferien auf allen preußischen Universitäten, sowie auf der Akademie zu Münster und auf dem Lyceum zu Braunschweig sollen zufolge eines königlichen Erlasses vom 26. September, künftig vom 15. März bis zum 15. April, in den Jahren aber, in welchen das Osterfest nach dem 13. April fällt, bis zum Oster-Dienstag dauern.

Das Bernstein-Bergwerk zu Nortycken (s. Rundschau I. Jahrg., S. 82) wurde am 3. October l. J. geschlossen. Seit Jahren hat man, statt Bernstein zu gewinnen, Wasser aus den Schachten geschöpft, ohne dasselbe bewältigen zu können. Es liegen dort mehrere Millionen Mark begraben.

Vom Büchertisch.

Reise nach West-Sibirien im Jahre 1876. Auf Veranstaltung des Vereins für die Deutsche Nordpolarfahrt in Bremen unternommen mit Dr. A. E. Brehm und Carl Graf von Waldburg-Zeil-Trauchburg von Dr. O. Finsch. Mit 55 Illustrationen, meist Originalzeichnungen von Dr. Finsch, ausgeführt von M. Hoffmann, einer Uebersichtskarte und 3 Kartenskizzen von Graf Waldburg-Zeil. Berlin, Erich Wallroth. 1879. Bekanntlich hat der oben genannte „Bremer Verein" im Jahre 1869 die zweite deutsche Nordpolarfahrt ins Leben gerufen und deren höchst werthvolle Ergebnisse nicht nur in einem zweibändigen Werke veröffentlicht, sondern auch noch von diesem eine Volksausgabe veranstaltet. Wenn auch aus fast allen Theilen Deutschlands und Oesterreich-Ungarns reichliche Beiträge für die Expedition flossen, so blieb doch dem Verein immer noch die Bestreitung beträchtlicher Kosten für die Herstellung des großen Werkes übrig. Dennoch bemühte sich der Verein, das in Ostgrönland so versprechend begonnene Forschungswerk fortzusetzen. Da aber der erbetene Beitrag vom deutschen Bundesrath auf Grund des Gutachtens einer Gelehrten-Commission abgelehnt wurde, so plante man die „Westsibirische Expedition". Die Idee zu derselben gab der damalige verdienstvolle Schriftführer des Vereins, Dr. M. Lindeman; Gestalt nahm sie aber erst dann an, als Dr. O. Finsch sich zur Führung der Expedition bereit erklärte, und der Verein*)

*) Der Verein nahm durch Beschluß vom 29. December 1876 die Bezeichnung „Geographische Gesellschaft in Bremen" an.

die Idee zu der seinigen machte (vgl. die Vorrede). Dem Leiter der Reise schlossen sich Dr. A. Brehm und Carl Graf von Waldburg-Zeil an, letzterer auf seine eigenen Kosten und ausgestattet mit Empfehlungen der Königin von Württemberg und der Kaiserin von Rußland. Das vorliegende Reisewerk legt Zeugniß davon ab, wie es den, durch ihre früheren Fahrten rühmlichst bekannten Männern gelang, das Programm durchzuführen; es schildert die Erlebnisse „in schlichten Worten, ohne jede Schönmalerei". Neben den Berichten über die wissenschaftlichen Ergebnisse sind auch die Erfahrungen in Bezug auf Handel, Verkehr, Producte, Industrie u. s. w. verwerthet. Geradezu kolossal ist die Ausbeute an Naturalien zu bezeichnen, wenn man berücksichtigt, daß die Forscher in Sibirien selbst innerhalb 6 Monaten über 12.000 Werst (1700 d. Meilen) zurücklegten und meist in großer Eile reisen mußten. Sie brachten 150 Säugethiere, 550 Vögel, 150 Repitilien, 400 Fische, 1000 Insecten, zahlreiche handgroße Stücke von Felsarten u. s. w. heim. Graf Waldburg-Zeil hat das Verdienst für sich, ein reiches Herbarium zusammengebracht und allein die Aneroid-Beobachtungen gemacht zu haben, überdies rühren von ihm die klaren und schönen Karten her, während fast alle Illustrationen von Dr. Finsch an Ort und Stelle aufgenommen wurden. Es verdient noch bemerkt zu werden, daß die Reise durch die Steppe südlich von Sergiopol bis zum Ala Tau und von hier über den Tarbagatai, Nor Saissan und Großen Altai bis Altaiskaja Stanitza bisher von Deutschen noch nicht gemacht wurde und größtentheils unbeschrieben blieb; ebenso die Reise von Obdorsk bis zur Kara Bai. Die würdige Ausstattung des Werkes, sowie der billige Preis desselben ist der Opferwilligkeit der Geographischen Gesellschaft in Bremen zu danken. Möge sie, wie bisher, in gleicher Lebenskraft muthig den bedeutungsvollen Zielen entgegenstreben, die sie sich zur Aufgabe gemacht hat. C. A.

Der Weltverkehr und seine Mittel. Rundschau über die Güterbewegung und Verkehrswege, Schifffahrt und Welthandel. Herausgegeben von Dr. Richard Andree, Dr. Jul. Engelmann, Capitän Schück, Dr. Schwartze, Jul. Zöllner. Vollständig in etwa 22 bis 24 Heften. Illustrirt mit gegen 500 Text-Illustrationen, einem Titelbilde, mehreren Ton- und Buntdruckbildern, einer Welttelegraphie, sowie einer Flaggenkarte, vergleichenden Tableaux ꝛc. Dritte verbesserte Auflage. Otto Spamer, Leipzig. Eine literarische Erscheinung, welche die Firma Otto Spamer trägt, bedarf wohl kaum mehr einer besonderen Empfehlung, denn Alles, was von dieser renommirten Verlagshandlung bisher auf den Büchermarkt gelangte, zeichnete sich durch die Gediegenheit der innern und äußern Einrichtung überraschend aus. Wir verweisen nur auf das in siebenter (Pracht-)Ausgabe erschienene „Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrie". Die Reichhaltigkeit des Inhalts des obengenannten Buches und der Standpunkt, von welchem aus die Redaction dasselbe behandelt, erhellt aus dem Prospect, den wir hier wegen Beengung des Raumes leider nicht wiedergeben können. A. C.

Eingegangene Bücher, Karten ꝛc.

Die Badische Schwarzwald-Bahn von Offenburg über Triberg nach Singen, Constanz, Schaffhausen und Sigmaringen, von Dr. C. W. Schnars. Mit Angabe der bautechnischen Verhältnisse ꝛc. Nebst 1 Uebersichtskarte, 1 Bahnlängenprofil, 20 Ansichten und dem Plan von Constanz. 2. verbesserte Auflage. Heidelberg. C. Winter's Univ.-Buchhandlung 1877.

Neuester kleiner Führer durch den Schwarzwald von Dr. C. W. Schnars. Mit besonderer Berücksichtigung von Baden-Baden, Constanz, Freiburg und der Schwarzwald-Bahn. Mit 1 Karte des Schwarzwaldes. Heidelberg. C. Winter's Univ.-Buchhdlg. 1878.

Carlsbad und Umgebungen. Praktisches Handbuch für Reisende und Rathgeber für Curgäste. Mit neuem Plane von Carlsbad und Kärtchen von den Umgebungen. 5. Auflage. Neu bearb. von Prof. B. M. Schönpflug. Berlin, 1879. Albert Goldschmidt. — Marienbad und Umgebungen. Praktischer Führer für Touristen und Curgäste. Mit einem Kärtchen der Umgebung Marienbads. Ebenda.

Das Heer- und Wehrgesetz der alten Israeliten und Römer, verglichen mit den diesfälligen Bestimmungen für Oesterreich-Ungarn. Von Dr. Sam. Spitzer. 2. verm. Ausgabe. Vinkovce 1879. B. J. Spitzer's Buchhandlung.

Reisekarte von Europa mit Angabe aller Eisenbahnen, Dampfschiffslinien und Hauptpoststraßen. Von Th. König. 19. Auflage. Berlin 1879. Mitscher und Röstell.

Schluß der Redaction: 24. October 1879.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 3. December 1879.

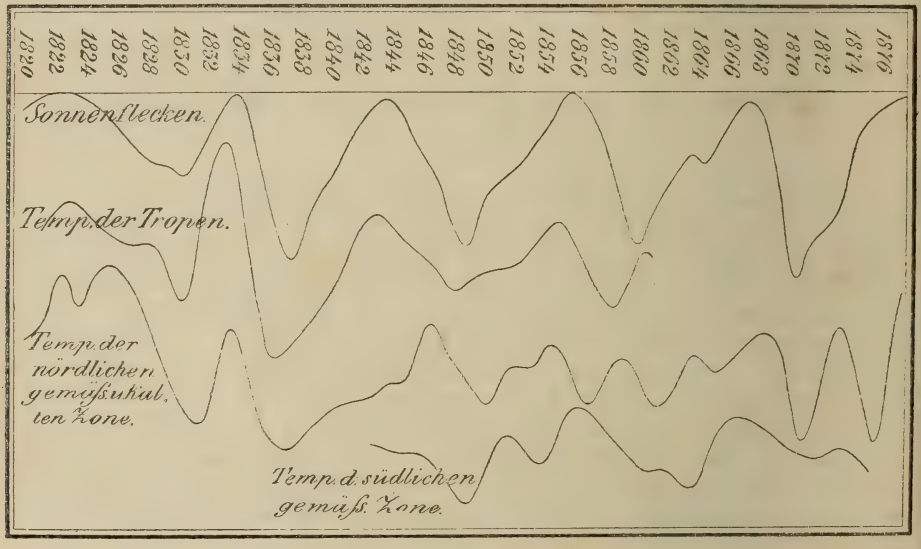
Ueber vieljährige Perioden der Witterung.

Von Dr. W. Köppen.

Der im größern Theile von Deutschland ungewöhnlich feuchte und kühle Sommer dieses Jahres hat das allgemeine Interesse auf die möglicherweise diese Erscheinung bedingenden Ursachen gelenkt und in den Zeitungen eine Anzahl von Aufsätzen veranlaßt, welche ihn bald mit den Sonnenflecken, bald mit den Nomadenvölkern Inner-Asiens u. s. w. in Zusammenhang bringen. Wie es in der kurzlebigen Literatur des Tages gewöhnlich ist, finden wir darin die Resultate wissenschaftlicher Forschung vielfach entstellt und falsche oder übertriebene Folgerungen aus denselben gezogen. Es kann deshalb der Versuch zeitgemäß erscheinen, in thunlichster Kürze ein Bild des augenblicklichen Standes der Frage zu geben, welche die Ueberschrift angiebt, und da auch mein Name im Zusammenhang mit derselben in der Tagespresse genannt worden ist, wird es der Leser entschuldigen, wenn ich mit meinen eigenen Untersuchungen beginne. Dieselben stammen aus den Jahren 1869—1873 und ihre Resultate sind zum größten Theile in der „Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie" vom J. 1873 veröffentlicht. Meine Zusammenstellungen auf diesem Gebiete beziehen sich, soweit sie von mir publicirt worden sind, ausschließlich auf die Temperatur der Luft; die Abhängigkeit der Niederschläge ꝛc. von der Sonnenfleckenperiode ist durch Andere untersucht worden, wie wir weiter unten sehen werden.

Durch eine große Reihe grundlegender Untersuchungen über das Auftreten außergewöhnlicher Wärmeverhältnisse auf der Erdoberfläche hat Dove nachgewiesen, daß zwar (1) die Abweichungen vom normalen Gange, insbesondere bei der Temperatur, nicht local, sondern über größere Flächenräume mehr gleichförmig verbreitet sind — daß jedoch (2) negative Abweichungen über einem Gebiete der Erde, mindestens bis zu einem gewissen Grade, durch positive in einem andern compensirt werden, und umgekehrt. Die Frage, ob die Wärmemenge, welche die Erde alljährlich von der Sonne erhält, periodischen Schwankungen unterworfen ist, kann daher durchaus nicht an den Beobachtungen

einzelner Orte entschieden werden, sondern bedarf zu ihrer Lösung, da die genaue Bestimmung der Mitteltemperatur der gesammten Erdoberfläche für jedes Jahr nicht möglich ist, wenigstens der Zusammenfassung vieler Beobachtungsreihen aus allen Zonen und Welttheilen. Indem ich über 200 langjährige Beobachtungsreihen zu größeren Gruppen vereinigte, erhielt ich folgende Resultate: Im Zeitraum 1820—54 zeigt sich sowol in der gemäßigten, als namentlich in der heißen Zone der Erde ein Auf- und Abschwanken der Temperatur in den Mitteln ganzer Erdgürtel, das in so genauer Uebereinstimmung steht mit der Ab- und Zunahme der Sonnenflecken, daß die Annahme eines zufälligen Zusammentreffens ausgeschlossen erscheint. Die obere Curve in unserem Holzschnitte giebt die Schwankungen in der Menge der Sonnenflecken nach Prof. Wolf's Relativzahlen an, und zwar zum bequemern Vergleich mit dem Gange der Temperatur, in umgekehrter Stellung, so daß die Nullinie,



welche völlige Fleckenlosigkeit der Sonne bezeichnet, durch den dickern Strich am obern Rande angegeben ist. Die übrigen Curven geben die Aenderungen der Temperatur im Mittel ganzer Zonen an; um die Hauptzüge in diesem Gange deutlich hervortreten zu lassen, sind die Zahlen vor Ziehung der Curve insofern einer Ausgleichung unterworfen, als für jedes Jahr das Mittel aus seinem eigenen Werthe und dem Durchschnitt seiner beiden Nachbarjahre eingesetzt wurde. Der Zwischenraum zwischen zwei Horizontalstrichen des Liniennetzes, welches oben in Zwischenräumen von 2 Millimeter einzuzeichnen ist, bedeutet ein Zehntel eines Celsiusgrades.

Die Curve, welche die Temperatur der Tropen darstellt, wiederholt in ihren Schwankungen jene der Sonnenflecken bis auf kleine Einzelheiten genau, ihre Wendepunkte liegen aber etwas vor jenen der Fleckencurve. Dagegen zeigt die darunterstehende Curve für den Temperaturgang der nördlichen außertropischen Zone viel geringere Regelmäßigkeit, und erreicht dieselbe ihre Wende-

punkte erst 1—2 Jahre nach dem Maximum und Minimum der Fleckencurve. Im Durchschnitt stellt sich der Gang der Temperatur für diese Jahresreihe 1820—1854, wenn man der wechselnden Länge der Sonnenflecken-Periode und ihrer eigenthümlichen Form Rechnung trägt, in Celsiusgraden der Abweichung vom vieljährigen Mittel so dar:

Tropen

Flecken-Minimum	1	2	3	4	Flecken-Maximum	1	2	3	4	5	Flecken-Minimum
$+0^{0}.33$	$+0.15$	-0.04	-0.21	-0.28	-0.32	-0.27	-0.14	$+0.08$	$+0.30$	$+0.41$	$+0.33$

Außertropische Zonen

Flecken-Minimum	1	2	3	4	Flecken-Maximum	1	2	3	4	5	Flecken-Minimum
$+0^{0}.17$	$+0.23$	$+0.25$	$+0.18$	-0.00	-0.23	-0.28	-0.21	-0.07	-0.07	$+0.12$	$+0.17$

wonach die Schwankung in den Tropen im Durchschnitt $0^{0}.73$, außerhalb derselben $0^{0}.54$ beträgt.

Nach etwa 1850 scheint die Periode in der nördlichen Hemisphäre gewissermaßen abzuklingen, die Schwankungen werden kleiner und unregelmäßig. Die unterste Curve zeigt uns jedoch das merkwürdige Resultat, daß in derselben Zeit die Periode in der gemäßigten Zone der südlichen Halbkugel gut ausgeprägt war, wenn auch von einigen secundären Schwankungen unterbrochen.

Ob ein solcher Gegensatz zwischen beiden Hemisphären sich ebenfalls zeigte in der Periode 1820—1850, wo die Schwankung auf der nördlichen Halbkugel regelmäßig und stark war, und in der vorhergehenden Zeit, wo sie daselbst undeutlich oder sehr gestört sich zeigt, läßt sich nicht feststellen, weil aus diesen Zeiträumen keine geeigneten Beobachtungen von der südlichen Halbkugel vorhanden sind, und wir werden somit wol noch mehrere Decennien weiterer Beobachtungen abwarten müssen, ehe wir über das zeitweise Verschwinden der Periode für gewisse Theile der Erde ins Klare kommen können.

Die größte Abweichung von dem für 1820—1854 geltenden Gesetze zeigt sich in den Jahren 1776—1790, in der außerordentlichen Wärme des Jahres 1779 und der Kälte der Jahre 1784—1786 über Europa und Neu-England, von wo allein aus dieser Zeit Beobachtungen vorhanden sind; denn nach Prof. Wolf's Zusammenstellungen war 1778 ein Maximum und 1784 ein Minimum der Sonnenflecken — was demnach eine ausgesprochene Umkehrung des Verhältnisses zur Wärme ergeben würde. Nun sind zwar für diese frühe Zeit sowol die meteorologischen Beobachtungen als jene über die Sonnenflecken spärlich und nicht sehr vertrauenswürdig, jedoch geht die Unsicherheit immerhin nicht so weit, daß man die ganze Anomalie darauf zurückführen könnte; es scheint vielmehr sehr beachtenswerth, daß gerade in dieser Zeit nach Wolf's Untersuchungen die Periode der Sonnenflecken völlig gestört war und wir nach der mittlern Lage derselben vor und nach dieser Zeit 1778 ein Minimum und 1783 ein Maximum der Fleckenmenge hätten erwarten dürfen.

Die Periode, in welcher die Menge der Sonnenflecken ab- und zunimmt, ist nämlich selbst sehr veränderlich in ihrer Länge und Gestalt; der Abstand von einem Maximum derselben zum andern schwankt in extremen Fällen von sieben bis zu fünfzehn Jahren, und die angenommene eilfjährige Dauer ist nur ein Mittelwerth; die Ursachen dieser Veränderlichkeit sind noch durchaus unbekannt, so daß es unmöglich ist, ihre Gestaltung für die Zukunft vorauszusehen. Dieser Umstand erschwert die Untersuchungen sehr und würde allein genügen, jede Voraussagung über kalte und warme Jahre auf deren Grund-

lage vorläufig noch ganz unsicher zu machen, auch wenn der Zusammenhang zwischen Sonnenflecken und Mitteltemperatur der Erdoberfläche stets ein so bestimmter wäre, wie in den drei Perioden zwischen 1820 und 1855, und wenn auch nicht, wie wir eben gesehen haben, dieser Zusammenhang in anderen Zeiträumen, ohne daß sich ein Grund dafür erkennen ließe, verschwinden würde.

Da die Art des Zusammenhanges zwischen der Schwankung der Fleckenmenge und derjenigen der Temperatur unbekannt ist, so liegt die Möglichkeit nahe, daß wir es mit zwei von einander unabhängigen, nur zeitweise übereinstimmenden Perioden zu thun haben, und die oben erwähnte Umkehrung der Periode um das Jahr 1780 scheint diese Annahme zu stützen; allein das Zusammengehen der Schwankungen im Zeitraum 1820—1854 ist ein zu genaues, als daß diese Annahme für stichhaltig gelten könnte, wie man sich überzeugen kann, wenn man die wechselnden Längen und Gestalten der Wellen in der Sonnenfleckencurve und den Temperaturcurven aus denselben Zeiträumen in unserem Holzschnitte vergleicht. Dennoch können wir das wenigstens mit Bestimmtheit erkennen, daß die Sonnenflecken nicht direct durch Verdunkelung eines Theiles der Sonnenscheibe, also als partielle Finsternisse wirken, da die Veränderungen in der Temperatur der Erdoberfläche, welche durch Aenderungen in der Sonnenstrahlung bewirkt werden, nothwendigerweise später eintreten müssen als diese letzteren, während die höchste Wärme in den Tropen um $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Jahre früher eintritt, als das Minimum der Sonnenflecken. Am wahrscheinlichsten erscheint es darnach, daß die Menge der Sonnenflecken und die Temperatur der Erdatmosphäre beide durch die Schwankungen eines dritten Factors beeinflußt und geregelt werden, und zwar dadurch, daß die Temperatur der Sonnenoberfläche aus noch unbekannten Ursachen ein bis zwei Jahre vor dem Fleckenminimum am höchsten sei. Unter diesen Umständen kann ich die Schlußfolgerungen von Langley, welcher aus dem Vergleich der Strahlung der Flecken mit jener der fleckenfreien Sonnenoberfläche, und aus dem bekannten Flächeninhalt der Flecken zur Zeit ihres Maximums die Größe der Wirkung berechnen will, welche die Sonnenfleckenperiode auf die Temperatur der Erde haben muß, nicht für beweiskräftig anerkennen, auch abgesehen davon, daß die von ihm selbst hervorgehobenen Fehlerquellen bei diesen schwierigen Messungen es kaum gestatten dürften, solche Berechnungen mit Zuversicht auf denselben zu basiren. Dagegen hat einer der hervorragendsten unter den jetztlebenden Meteorologen, H. Blanford in Calcutta, die Frage nach der wechselnden Stärke der Sonnenstrahlung aus den Beobachtungen an geschwärzten der Sonne ausgesetzten Thermometern — den zur Zeit gebräuchlichsten Instrumenten für die fortlaufende Beobachtung der Strahlung — an einigen indischen Stationen zu entscheiden gesucht, und ist dabei zu dem Resultate gelangt, daß gerade zur Zeit des Fleckenmaximums die Sonnenstrahlung am stärksten sei — ein Resultat, welches er mit dem fast entgegengesetzten Ergebniß meiner Untersuchung dadurch in Einklang bringen zu können glaubt, daß er annimmt, der ganze Zuwachs der eingestrahlten Wärme und noch etwas mehr werde auf die Verdunstung des Wassers der Oceane verwendet, so daß die Temperatur trotz der verstärkten Sonnenstrahlung nicht steigt, sondern sinkt — eine Voraussetzung, welche ich für physikalisch nicht möglich halte. In der That beruhen die Ergebnisse Blanford's nur auf ausgewählten Tagen weniger Jahre und ist Herr Hill auf Grund eines etwas reichlichern Materials aus den Nordwest-Provinzen Indiens zum entgegengesetzten Resultate gelangt.

Dieses veränderliche Auftreten der Fleckenperiode selbst hat zu einer Mannigfaltigkeit der Methoden ihrer Vergleichung mit den Witterungszuständen geführt, welche die ermittelten Resultate vielfach nicht vergleichbar untereinander erscheinen läßt. Während nämlich die meisten, wie Hunter, Buchan, Blanford, Archibald u. A., die mittlere Periode von eilf Jahren ihren Zusammenstellungen zu Grunde legen, erklärt Meldrum in seinen neueren Abhandlungen nur die Vergleichung mit der wirklichen Veränderung der Sonnenflecken, also unter Berücksichtigung aller Anomalien, welche sich in deren Periode zeigen, für richtig und erhält auf diese Weise vielfach sehr abweichende Resultate.

Die Elemente nämlich, auf welche sich die erwähnten Arbeiten beziehen, Regenmenge und Wirbelstürme, zeigen meistens keinen so deutlichen Zusammenhang mit der Sonnenfleckencurve, daß man diesen direct, wie bei der Temperatur der Tropen, aus dem Vergleich der beiderlei Curven entnehmen könnte, sondern man muß dazu das Mittel aus mehreren Fleckenperioden nehmen, und hier bietet sich naturgemäß die Schwierigkeit, wie die kurzen Perioden mit den langen zu vergleichen seien.

Bereits ein Jahr vor dem Erscheinen meiner Untersuchung über die Temperatur, 1872 machte der durch seine Forschungen über die Orkane des Indischen Oceans bekannte Director des Observatoriums auf der Insel Mauritius, Meldrum, der Versammlung der britischen Naturforscher die Mittheilung, daß die Häufigkeit dieser Orkane mit den Sonnenflecken periodisch ab- und zunehme, derart, daß fleckenreiche Jahre zugleich orkanreiche seien. Dieser Entdeckung schlossen sich unmittelbar weitere Untersuchungen von Meldrum, Symons, Lockyer und Jelinek an, in welchen die jährliche Regenmenge verschiedener Stationen mit der Fleckenperiode verglichen und größtentheils das Resultat erhalten wurde, daß auch diese in fleckenreichen Jahren durchschnittlich größer sei als in fleckenarmen. Aufsehen erregte die Frage wegen ihrer eminenten praktischen Bedeutung, namentlich, als der Director des indischen statistischen Amtes, Hunter, vor $2^1/_2$ Jahren die entsetzliche Hungersnoth in Süd-Indien mit derselben in Zusammenhang brachte, indem er nachwies, daß auch früher wiederholt Dürre und Hungersnoth mit Jahren geringster Fleckenmenge auf der Sonne zusammengetroffen sind, und daß die Regenmessungen von Madras diese Periodicität zu bestätigen scheinen; übrigens bemerkt Hunter, was in dem Eifer der spätern Discussion übersehen worden ist, ausdrücklich, daß die Thatsachen immerhin noch keineswegs genügten, um die regelmäßige Wiederkehr der Hungerjahre voraussagen zu können, wiewol die Gefahr eines solchen in den an ein Sonnenfleckenminimum angrenzenden Jahren bedeutend größer sei als zu anderer Zeit.

Gleich nach dem Erscheinen von Hunter's Abhandlung hielt General Strachey in der „Royal Society" einen Vortrag über die behauptete Periodicität des Regenfalles zu Madras, in welchem er zu dem Resultate kam, daß die Periode keine wirkliche Existenz besitze; allein die Beweiskraft der von ihm als einzig richtige hingestellten Methode der Prüfung wurde später von Balfour Stewart, wie von Allan Broun geläugnet, indem diese Forscher nachwiesen, daß man auch so unzweifelhafte Perioden wie die tägliche doppelte Schwankung des Luftdrucks nach dieser Prüfungsmethode in vielen Fällen läugnen würde; doch muß man anerkennen, daß General Strachey's Prüfung die praktische Bedeutung der Periode bedeutend reducirt hat.

Ein wichtiger Schritt zur Befreiung von dem einseitigen Standpunkt, auf den man sich bezüglich des Zusammenhanges des Regenfalls mit der

Sonnenfleckenperiode gestellt hatte, wurde ebenfalls 1877 von Archibald und Hill gethan, indem dieselben nachwiesen, daß die Winterregen in Nord-Indien gerade die umgekehrte Periodicität zeigen, wie die von den übrigen Forschern vorzugsweise untersuchten Regen tropischer und westeuropäischer Küstenländer, nämlich am reichlichsten sind zur Zeit, wenn die Sonne die wenigsten Flecken zeigt. In der That, wenn es schon für die Temperatur wahrscheinlich ist, daß verschiedene Theile der Erdoberfläche in verschiedener Weise von der Periode beeinflußt werden, so ist dieses für die Regenmenge und alle übrigen meteorologischen Factoren in noch weit höherem Grade der Fall. Die von Manchen gehegte Vorstellung, es werde aus den Vorräthen der Atmosphäre an Wasserdampf in einem Jahre auf der ganzen Erde mehr condensirt als in dem andern, beruht auf Nichtbeachtung der geringen möglichen Größe dieser Vorräthe; wenn über einer Gegend (ohne Zufuhr aus Nachbargebieten) sich der gesammte in der darüberliegenden Atmosphäre befindliche Wasserdampf niederschlüge, würde man nach den Ermittelungen von Hann über die rasche Abnahme des Wasserdampfes mit der Höhe nur einen Niederschlag von nahe dreimal soviel Millimetern Höhe erhalten, als die Dunstspannung am Erdboden betrug. Es ist also nur eine gleichzeitige Verstärkung von Verdunstung und Condensation in gewissen Jahren, oder eine veränderte Vertheilung des Niederschlags anzunehmen; wahrscheinlich wirken beide Ursachen zugleich.

Bei anderen meteorologischen Factoren, für welche in neuester Zeit ebenfalls ein Einfluß der eilfjährigen Periode wahrscheinlich gemacht ist, kann es keinem Zweifel unterliegen, daß dieser Einfluß sich nur auf die räumliche Vertheilung des betreffenden Elements bezieht, so namentlich beim Luftdruck, welcher im Durchschnitt für die ganze Erdkugel jedenfalls constant sein muß, da die Masse der Atmosphäre (von der relativ geringfügigen Wasserdampfmenge abgesehen) stets dieselbe bleibt; in der That ist von Chambers und Archibald für Indien und Petersburg ein entgegengesetzter Verlauf der Aenderungen gefunden.

Auch für die Temperatur ist es sehr wahrscheinlich, daß die Periode in verschiedenen Gegenden sich sehr verschieden äußert; so ist, abgesehen von meinen oben bereits geschilderten Ergebnissen in Bezug auf das Verhalten der verschiedenen Erdzonen zu derselben, in neuerer Zeit von Lancaster und Hann darauf aufmerksam gemacht worden, daß die Erwärmung nach einem Sonnenfleckenminimum viel mehr Europa als die Westküste des Atlantischen Oceans zu treffen pflegt, indem in denselben Jahren die östlichen Vereinigten Staaten nicht selten unter verstärkter Herrschaft kalter nordwestlicher Winde stehen, und umgekehrt, daß auch die Kälte nach fleckenreichen Jahren regelmäßiger Europa als Nordamerika trifft; es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Verschiedenheit dem Einflusse des Atlantischen Oceans (oder des sog. „Golfstromes") zuzuschreiben ist, dessen Gewässer in fleckenarmen Jahren die Wärme der Tropen weiter nach Norden heraufbringen und dadurch eine stärkere Ausbildung des Gebietes niedern Luftdruckes zwischen Schottland und Grönland und somit häufigere und stärkere Südwinde über Europa, Nordwestwinde über Nordamerika hervorrufen. In der That ist durch die Untersuchungen Hornstein's und Anderer eine entsprechende periodische Aenderung auch in den Windverhältnissen bereits angedeutet worden.

Wenn auch in der eifrigsten Jagd nach der einmal erkannten Periode in allen möglichen, auch den fernstliegenden Erscheinungen manchmal des Guten zu viel gethan sein mag, und hie und da übereilte Schlüsse gezogen sein mögen,

so darf man sich doch über die weite Ausbreitung dieser Beziehungen durchaus nicht wundern; denn bei dem innigen nothwendigen Zusammenhange aller Naturerscheinungen untereinander muß ein Einfluß, der eine Kategorie derselben trifft, sich mehr oder weniger auch in allen anderen wiederspiegeln. Besteht die eilfjährige Schwankung in der Sonnenstrahlung wirklich, so muß sie nicht nur in der Temperatur, sondern auch in Luftdruck, Bewölkung, Menge der Niederschläge, Form derselben, *) Windrichtung, Windstärke, ja weiter auch in der organischen Natur, in Weingüte und Heuschreckenmenge, in Fruchtbarkeit der Aecker und Sicherheit der Schifffahrt, schließlich auch am Menschen selbst und in den socialen Erscheinungen sich zeigen ebenso, wie die jährliche Periode der Sonnenstrahlung in allen diesen Phänomenen erkennbar ist. In der That sind alle genannten Erscheinungen in den letzten Jahren, wenn auch vielfach nur flüchtig, auf die eilfjährige Periode mit mehr oder weniger günstigem Erfolge geprüft worden.

Aber je mehr wir die eilfjährige Periode kennen lernen, umsomehr drängt sich uns die Ueberzeugung auf, daß sie nicht die einzige vieljährige Periode sei, welche in den Zuständen der Erdatmosphäre und der Organismen-Welt auf der Erde sich abspiegelt. Zeigen doch auch die Erscheinungen auf der Sonne Anzeichen von anderen, kürzeren und längeren Perioden, deren Verhältnisse sich allerdings bis jetzt nicht ganz sicher haben bestimmen lassen.

In dem eingangs besprochenen Aufsatze habe ich darauf hingewiesen, daß die meisten sehr kalten Jahre, resp. Jahresgruppen dieses und des vorigen Jahrhunderts in Europa und Nordamerika sich in eine Reihe ordneten, welche aus Intervallen von abwechselnd 27 und 18 Jahren besteht, nämlich 1740, 1767, 1785, 1812, 1830, 1857; diese Periodicität scheint sich auch ferner zu bewähren, da das Jahr 1875 in der That, wie es dieselbe verlangt, in einigen Gebieten (einem großen Theil von Nordamerika und Rußland) außerordentlich kalt und in keinem Theile Europas entsprechend wärmer gewesen war. Die 45jährige Periode, welche sich hieraus ergiebt, hält auch noch Stich bis ins Ende des 17. Jahrhunderts, wo 1695 einen durch seine Strenge berühmten Winter brachte; für die vorhergehenden Jahrhunderte ergeben aber meine späteren, noch unpublicirten Untersuchungen über die strengen Winter Mittel-Europas eine andere Anordnung, nämlich eine Hauptperiode von 130 Jahren (1305, 1435, 1565, 1695), welche in Unterabtheilungen von 72 und 58 Jahren und einige andere, mit geringerer Regelmäßigkeit wiederkehrende Abschnitte zerfällt.

Für die Erkennung so langer Perioden ist das Material, das wir über die Witterung und die direct von dieser beeinflußten Erscheinungen, wie die Ernten u. dgl. besitzen, wenig geeignet, weil es an festen Merkmalen darin leider sehr fehlt und das Urtheil der Zeitgenossen nur für die Verschiedenheiten nahe benachbarter Jahre von Gewicht sein kann. Anders ist es in Bezug auf die Erscheinungen in der menschlichen Gesellschaft, wo das geschichtliche Material reich ist und wo anderseits durch alles das, was wir Cultur nennen, eine größere Widerstandsfähigkeit gegen kurz dauernde Eingriffe gegeben ist, welche gerade Schwankungen von kurzen Perioden am meisten verwischen muß. Man weiß, wie rasch z. B. die Verwüstungen eines kurz dauernden Krieges

*) So ist der Hagel nach Prof. Fritz am häufigsten in den fleckenreichen Jahren, während die Gewitter nach Prof. v. Bezold in den Jahren nach dem Fleckenminimum, resp. in den Jahren höchster Temperatur, am zahlreichsten auftreten.

wieder ausgeglichen sein können und wie ein einzelnes Jahr des Mißwachses für die Nation durch die Ersparnisse der früheren Jahre in seinen Wirkungen unmerklich gemacht merden kann — während ein dreißigjähriger Krieg oder eine längere Reihe von Mißernten das Land ruiniren. Wie nun die Wirkung der periodischen Einflüsse auf den Menschen auch sein mag, ob dieselben durch Vermittlung solcher bekannter Ursachen oder auf unbekanntem andern Wege sein Nervensystem, sein Denken und Trachten beeinflussen, immer werden wir am ehesten dort die Wirkung dieser Einflüsse deutlich hervortreten sehen, wo das Grundprincip der Statistik, das sog. Gesetz der großen Zahlen gilt, also bei Bewegungen der Massen; bei Kriegen und diplomatischen Transactionen ist der Wille des Einzelnen und somit das, was wir Zufall nennen, viel zu sehr maßgebend, als daß man in ihnen das Hervortreten solcher Gesetzmäßigkeiten mit einiger Deutlichkeit erwarten dürfte.

Als ich von diesen Gesichtspunkten ausgehend vor fünf Jahren die Bewegungen mit demokratisch-nivellirender Tendenz in der Geschichte durchging, war ich überrascht, eine so große Regelmäßigkeit in deren Wiederkehr zu finden, daß ich nicht begriff, wie sie noch keinem Historiker aufgefallen sein sollte. Ohne auf das Detail einzugehen, für welches in diesem Aufsatze kein Platz sein kann, will ich nur die Hauptpunkte erwähnen, zu welchen sich der Leser die Belege selbst leicht wird beschaffen können. Bewegungen dieser Art pflegen mehrere Decennien hindurch anzuhalten und gleichzeitig in mehreren — jedoch nicht allen — Ländern aufzutreten, diese bewegten Zeiten sind dann durch ebensolange Zeiten der Ruhe von einander getrennt; innerhalb des activen Zeitraumes besteht die Bewegung aus einer Reihe von Stößen, die durch Reactionsperioden getrennt sind und sich um einen Hauptstoß gruppiren. Diese Centra der bewegten Perioden liegen durchschnittlich 135 Jahre auseinander, und zwar die fünf der Neuzeit: 1789, 1648, 1525, 1382 und 1241 um 123 bis 143 Jahre, die vier des Alterthums: 100, (240), 370 und 510 v. Chr., wozu noch die Jahre 40 und 165 als Zeiten reißend rascher Verbreitung der Gleichheitslehren des Christenthums gefügt werden können, um 125 bis 140 Jahre; die zwischenliegende Zeit, 1076 Jahre, entspricht einer Summe von 3 Perioden zu 135 Jahren. Die Länder, deren Geschichte mehr oder weniger deutlich für diese Periodicität spricht, sind insbesondere Griechenland, Italien, Deutschland, Frankreich, Spanien, England, Ungarn, Polen, Rußland und China. Die obigen Jahreszahlen sind indessen, wie gesagt, nur als Bezeichnung für ganze Gruppen von Jahren aufzufassen.

Es ist sehr möglich, daß diese scheinbare Gesetzmäßigkeit im Auftreten der Reactionen gegen die Ungleichheit im Loose der Menschen auch schon Anderen aufgefallen ist, die sich von der Veröffentlichung ihrer Bemerkung durch dieselbe Scheu haben zurückhalten lassen, wie auch ich: die Scheu vor den übereilten Schlußfolgerungen, Entstellungen und Uebertreibungen, welche sich an derartige Bemerkungen stets knüpfen, wenn die Presse sich der Sache bemächtigt, was bei einem Gegenstande von so großem praktischen Interesse sehr leicht der Fall ist, wie uns — unter zahllosen anderen — der Fall beweist, mit dessen Erwähnung wir diesen Aufsatz begannen und welcher den Anlaß zu demselben bot.

Die betreffende Notiz, welche durch die Zeitungen wanderte und dabei recht merkwürdige Metamorphosen erlitt, enthielt ursprünglich eine geistreiche, aber durch nichts bewiesene Hypothese des bekannten Göttinger Professors Klinkerfues, durch welche er die vorausgesetzte allgemeine Kühle und Feuchtigkeit dieses Sommers in der gemäßigten Zone mit der diesesmal ungewöhnlich lange

sich hinziehenden Abwesenheit der Flecken auf der Sonne in Zusammenhang brachte und dabei an meine eingangs besprochenen Untersuchungen anknüpfte; auf der weitern Wanderung der Notiz ist hieraus die Nachricht entstanden, deren Grundlosigkeit die Leser Dieses gesehen haben werden, ich hätte nachgewiesen, daß um die Zeit des Sonnenfleckenminimums gewöhnlich große Feuchtigkeit herrsche. Die ganze Angelegenheit erledigt sich aber zudem dahin, daß die Voraussetzung von der allgemeinen Verbreitung der Kälte und Feuchtigkeit in diesem Sommer eine übereilte war, da schon in Südeuropa der Sommer im Gegentheil sich durch Hitze und Trockenheit auszeichnete. Einer gefälligen Mittheilung zufolge, die mir aus Tiflis zugegangen ist, war die Mitteltemperatur des Juli daselbst die höchste seit dem 30jährigen Bestehen des Observatoriums beobachtete, nämlich 26° 9 C., während überhaupt nur 1848 und 1877 eine Mittel-Temperatur über 26° C. aufwiesen. Es darf eben nicht vergessen werden, daß die große von Dove gefundene Thatsache, daß großen Temperatur-Anomalien in dem einen Sinne stets Anomalien des entgegengesetzten Sinnes in anderen Gegenden gegenüberstehen, nach wie vor zu Recht besteht, und daß nur die Voraussetzung, daß diese Compensation eine vollständige sei, sich als irrthümlich erwiesen hat.

Geologische Untersuchungen am vierzigsten Parallel.

Von Franz Toula.

Schon im Jahre 1876 erschien, lange vor Beginn der Herausgabe der dazu gehörigen wissenschaftlichen Abhandlungen, der große geologische und topographische Atlas über die geologischen Erforschungen in der Area am vierzigsten Parallel, bestehend aus zehn geologischen Karten, zwei Blättern mit geologischen Durchschnitten und eilf topographischen Karten in Fol. max.; ein wahrlich prächtiges Werk, das in Bezug auf die Anlage und Ausführung gerechte Bewunderung erwecken mußte, ein Werk, mit dem nur der, von Dr. F. V. Hayden im Jahre darauf herausgegebene geologisch-geographische Atlas von Colorado mit Aussicht auf Erfolg concurriren konnte. Es war in der That ein Wettkampf zwischen zwei hochverdienten Männern der Wissenschaft, bei dem wol auch die genannten beiden Werke als Waffen dienen mochten, eine Art Kampf um die Hegemonie, auf dem geologisch-geographischen Gebiete im Westen der Vereinigten Staaten.

Jedermann, der, objectiv betrachtend, nur das Gedeihen der Wissenschaft, die erfreulichen Fortschritte der großen wissenschaftlichen Unternehmungen im Auge hatte, der über die Aufeinanderfolge so reich und geradezu nachahmungswürdig ausgestatteter Publicationen erfreut war, konnte nur bedauernd von jenem Geologen-Streite jenseits des Oceans, der aber auch sogar in den Zeitschriften diesseits widerklang, Kenntniß nehmen.

Doch folgen wir dem Sieger in jenem Wettkampfe auf sein Arbeitsfeld: Die Zone am vierzigsten Parallel.

Im März 1867 hatte der Congreß der Vereinigten Staaten beschlossen, einen Streifen Landes, unter und nahe dem vierzigsten Parallel, von der Ost-

grenze Californiens quer durch Nevada und Utah, bis an den Ostfuß der Rocky-Mountains, also eine Strecke von mehr als fünfzehn Längen-Graden, topographisch und geologisch genau untersuchen zu lassen, und wurde damals Clarence King mit den nöthigen Vollmachten ausgerüstet und unter der Oberleitung des Kriegsministeriums, speciell jener des Generalmajor A. A. Humphreys, Chefs der Ingenieure, mit der Ausführung der großen und schönen Aufgabe betraut. Schon im Mai desselben Jahres schiffte sich King, mit einem selbstgewählten Stabe, nach San Francisco ein, um am Pyramid-See seine Arbeiten zu beginnen. Die Erforschung des vierzigsten Parallel versprach eine genauere Kenntniß all der natürlichen Verhältnisse des Gebirgslandes, in der Nähe der beiden großen amerikanischen Schienenstraßen, der Union- und Central-Pacific-Railroad, zu ergeben, was um so interessanter sein mußte, als gerade an diesem Parallel das System der großen Meridian-Ketten seine größte Ausdehnung erreicht. Das zonenartige Arbeitsgebiet hat eine Breite von hundert englischen Meilen von Nord nach Süd, reicht von dem Meridian 104° westl. von Greenwich, bis zu dem Meridian 120°, und liegt nur im südlichsten Theile etwas nördlich vom vierzigsten Parallel. Es grenzt einerseits, und zwar etwas übergreifend, an das Aufnahmsgebiet Whitney's in Californien, anderseits an die von Hayden erforschten und aufgenommenen weiten Districte von Colorado, Wyoming, Utah und Nevada.

Der erste Band der Publicationen über dieses großartig angelegte Unternehmen, der Text zu dem erwähnten Atlas, ist nun erschienen. Es ist ein stattlicher Band in Quart, mit 28 Farbendruckbildern und 12 analytischen geologischen Karten, und behandelt die systematische Geologie. Das in demselben von King bearbeitete, reiche Material wurde von ihm selbst, im Verein mit Arnold Hague und S. F. Emmons, gesammelt.

King hat in dieser Arbeit den überreichen Stoff historisch gegliedert, d. h. er betrachtet die verschiedenen Formationen, welche den geologischen Aufbau seines Arbeitsgebietes bilden, in chronologischer Reihenfolge, wie sie nacheinander zur Bildung, respective zur Ablagerung gekommen sind, er bespricht also zuerst die archaeischen Bildungen: die granitischen Gesteine und die krystallinischen Schiefer und nach diesen die verschiedenen Sediment-Formationen, von den, bis 12.000 Fuß mächtigen, cambrischen Schichten, bis zu den jüngsten Anschwemmungen von Schotter, Sand und Schlamm der Gegenwart; eine Schichtenreihe, deren Gesammtmächtigkeit — wenn man die verschiedenartigen Bildungen übereinander schichten könnte — etwa 125.000 Fuß betragen würde. Hieran schließt sich sodann eine Betrachtung der jüngeren vulcanischen Felsarten und schließlich ein allgemeineres Capitel über die Orographie des studirten Gebietes.

Bei der ungeheueren Ausdehnung des Untersuchungs-Gebietes, welches vor Beginn der Explorationen weithin eine terra incognita war, ist es selbstverständlich, daß trotz des Umfanges, welchen die Publicationen erreichen werden, diese doch nur — wie King selbst hervorhebt — als grundlegende Uebersichts-Aufnahmen, als Feststellungen der Hauptgruppen betrachtet werden können, an welche sich noch die weitgehendsten Special- und Detail-Untersuchungen werden anschließen müssen.

Betrachten wir mit einem flüchtigen Blicke die orographische Gliederung des Landes, entlang dem großen Durchschnitte, von 104—120° westl. Länge.

Die Ostgrenze bilden, wie schon erwähnt wurde, die Rocky-Mountains, welche aus drei von Nord nach Süd streichenden Ketten bestehen und sich über einem 5000—7000 Fuß hoch liegenden Lande erheben. Ganz allmälich steigt das weithin flache und überaus öde, sandige Land an, von 1000 Fuß in der Nähe des Missouri, bis zu der angeführten Höhe. 500—700 Fuß tief greifen die Erosionen der Zuflüsse des Missouri in der am Ostfuße des Gebirges liegenden Region, in die sedimentären Bildungen ein. Diese sind theils tertiären Alters, theils bestehen sie aus der Kreideformation zuzurechnenden Bildungen; sie liegen fast horizontal und gewähren durchaus keinen freundlichen Anblick. Baum- und strauchlos dehnen sich die Flächen aus, nur spärlich bedeckt mit Hochlandsgräsern.

Aus dieser sandigen Ebene erhebt sich nun die Colorado-Kette, mit ihren tief eingerissenen Abhängen und den Engthälern, durch welche die Flußläufe in das Hügelland heraustreten. Die unteren Theile der Gehänge sind dunkel rostfarbig, mit spärlichen Baumgruppen bedeckt, darüber, in der mittleren Höhe, dehnen sich Wälder von Coniferen und Zitterpappeln (Aspen) aus, die in der feuchtkalten Luft der Höhen recht gut gedeihen, während über ihnen die nackten, schneeweißen, in Spitzen und Zacken zerklüfteten Felsmassen emporragen, die im Profil einen hohen, gesägten Kamm darstellen, dessen höchster Punkt (Hague's Peak) 13.832 Fuß Höhe erreicht. Nach Norden hin senkt sich das Gebirge gegen die breite Furche hinab, welche die weniger hohe Laramie-Range von der Colorado-Range trennt und der Union-Pacific-Railroad den Eintritt auf die Ebenen zwischen den Hochgebirgen gestattet. Die zweite Kette ist die Medicine-Bow-Range, die dritte, östlichste, die Park-Range. Zwischen ihnen liegen wenig undulirte grasbedeckte Hochebenen. So zwischen den beiden ersten die Laramie-Ebene, zwischen den beiden letzteren aber der „North-Park". Diese, von in die Region des beständigen Schnees aufragenden Bergketten umgebenen Gras-Ebenen gewähren einen überaus freundlichen Anblick, wenn man sie vergleicht mit den, weiter im Westen, im Flußgebiete des Colorado folgenden, dürren Artemisia-Steppen, mit ihrem kalten, blauen Firmamente, und der, viele Wochen des Jahres hindurch, vollkommen trockenen Atmosphäre. Wolken, wenn sich welche bilden, sammeln sich rund um die Bergspitzen, oder treiben über die Ebenen von geringeren Höhen hin, segeln gegen die Hügelabhänge, um sich wieder in der trockenen Luft aufzulösen.

Der Anblick des Landes wird, wie King sagt, durch die fahlen Töne, lichtgelb und grün im Sommer, braunroth im Herbst und weiß im Winter, ein recht eigenthümlicher. Das tiefe Blaugrün der Wälder, womit die Abhänge der den Hintergrund bildenden Bergketten bedeckt sind, und das, trotz der herrschenden Kühle, überaus blendende Sonnenlicht prägen den Landschaftsbildern einen ganz eigenartigen Charakter auf.

Im Westen dieses, durch die Nordsüdrichtung der Bergketten ausgezeichneten Gebietes, den eigentlichen Rocky-Mountains, treffen wir ganz andere Verhältnisse. — Bevor wir aber hierauf eingehen, wollen wir in Kürze den geologischen Aufbau des im Vorhergehenden geschilderten Gebirgslandes betrachten. Die drei genannten Hauptgebirgszüge bestehen aus krystallinischen Schiefern, unter welchen der Hornblende-Gneiß eine wichtige Rolle spielt, und aus granitoïdischen Gesteinen, welche zum Theil als mächtige Gangmassen — intrusive Granite — auftreten. Sie bilden ein einziges, großes, zusammengehöriges, in Falten gelegtes System, in dessen tiefen Falten-Mulden (Synclinalen) die jüngeren Bildungen zur Ablagerung kamen, unter deren Decke das Grundgebirge weithin ver-

borgen liegt, und nur mit seinen, die Hochgipfel tragenden, Sattelrücken emporragt.

Was die Sediment-Formationen anbelangt, so sind nur an den beiden Rändern der östlichsten Kette — besonders gegen den Oberlauf des Lamarie-River hin — Jung-carbone-Bildungen entwickelt, über welchen gegen Westen einfallend, Trias- und Jurabildungen in schmalen Säumen zu Tage treten, während Sandsteine und Conglomerate der Kreide-Formation die Hauptbecken-Ausfüllung bilden.

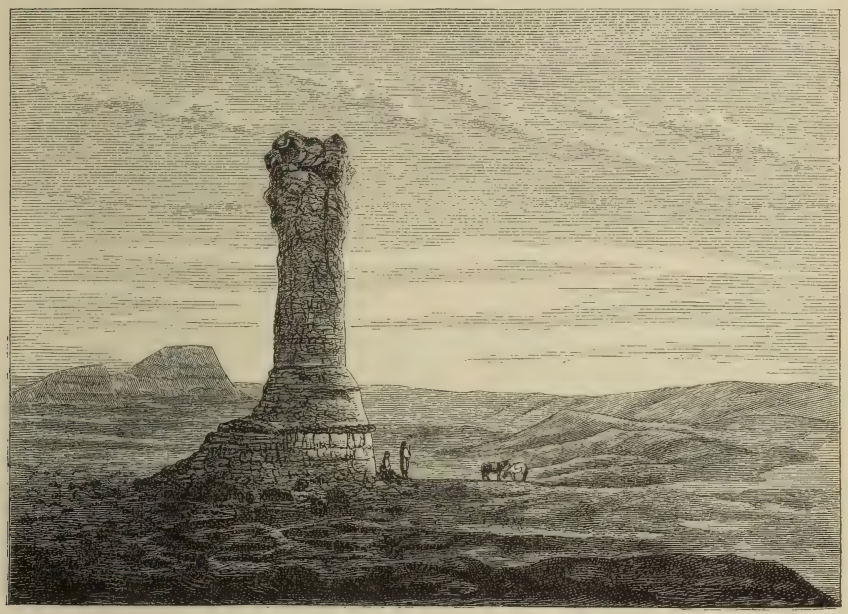
In der Beckenmulde des North-Park und in der nördlich davon liegenden Mulde des Platte River, zwischen der Medicine-Bow-Range und der Park-Range, spielen dagegen jungtertiäre, in großer Mächtigkeit auftretende lacustrine (Seebecken)-Ablagerungen die Hauptrolle, während im südlichsten Theile des North-Park basaltische und trachytische Gesteine in großer Ausdehnung auftreten. Dieselben erreichen auch im Westen von der Park-Range eine große Entwicklung.

Schließlich sei noch erwähnt, daß in den höher gelegenen Gebieten auf weite Ausdehnung hin, die Gegenwart großer Gletscher während der Diluvial-Periode, an den Rundhöckern und anderen, Gletscher-Erosion verrathenden Spuren, nachgewiesen werden konnte.

Zwischen dem 109. und 111. Grad westlicher Länge erstreckt sich etwas südlich vom 41. Parallel das Uinta-Gebirge, über dessen geologischen Bau der, durch seine Canon-Untersuchungen berühmte J. W. Powell, umfassende Untersuchungen angestellt hat. Im Norden und Süden wird es begrenzt von weiten, der Hauptsache nach aus alttertiären (eocänen) Bildungen zusammengesetzten Ebenen. Im Norden ist es das Green-River-Bassin, eine große der Umgrenzung nach dreieckige Hochebene: weit ausgedehnte Wüsten, Flächen, auf welchen wenig bedeutende Höhenrücken aufgesetzt erscheinen. Außerdem gewähren nur noch die steil geböschten, ja zum Theile vertical abstürzenden Wände der Flußufer einige Abwechslung. Dieselben bilden oft mauerartige, mit zinnenartig ausgenagten Rändern versehene Abstürze. Diese Ebenen bilden Scenerien von ganz eigenthümlicher Art. Sie lassen sich mit den Grasebenen im Felsengebirge nicht vergleichen, sondern stellen vegetationslose Wüsteneien dar. Gelblich graue, rothe und aschgraue Farbentöne wechseln miteinander ab. In fast horizontalen Bänken dehnen sich die weichen Süßwasser-Ablagerungen aus, welche den Boden des ganzen weiten Landes bilden. — Zu den merkwürdigsten Gegenden der Erde haben wir aber das öde, über alle Begriffe traurige Land zu rechnen, welches als das Bridger- und Washakie-Bad-Land bezeichnet wird, und im südwestlichen Theile des Green-River-Beckens gelegen ist. Die Erosion hat in den weichen, leicht zerstörbaren, weiß, bläulich, bräunlich und grau gefärbten Sandsteinen und Thonen auf das wunderlichste gearbeitet. Die einst weithin ebene Fläche ist dadurch in zahllose größere und kleinere, tafelförmige Massen, mit 200 bis 400 Fuß und darüber hohen Steilwänden zerlegt worden, welche nun einen über alle Maßen eigenthümlichen Anblick gewähren, umsomehr, als jetzt die meisten dieser tiefen Rinnen fast immerwährend trocken liegen, und nur die Erosion des Windes weiter modellirt an den einzelnen Tafelmassen und sie immer mehr zerstört und umformt. Man glaubt an manchen Stellen vor Ruinenstätten zu stehen: Thürme, Säulen und Strebepfeiler, Zinnen tragende Burgen, crenelirte Festungsmauern und Wälle glaubt

der Beschauer vor sich zu sehen, in einer überaus mannigfachen Abwechslung. Eine der schönsten Erscheinungsformen aber bilden die, unter der schon erwähnten Mitwirkung der Stürme, aus einzelnen kleineren Tafelmassen entstandenen isolirten Säulen, deren schönste in einem wohlgelungenen Holzschnitte nach dem Titelbilde des King'schen Werkes (siehe unten Illustration) dargestellt ist. Sie erhebt sich über einer Fläche von grauer Färbung, die mit spärlichem Wüsten-Salbei bewachsen ist, und hat eine Höhe von genau sechzig Fuß. Man glaubt einen der gigantischen Monolithe der Aegypter vor sich zu sehen.

Dieses, seiner äußern Form nach so überaus merkwürdige Gebiet ist in neuerer Zeit, besonders durch die, in den Sandsteinschichten aufgefundenen, Epoche machenden Säugethierreste berühmt geworden.



Natürliche Säule in den Washakie Bad-Lands (Wyoming).

Man hat nämlich in einem von den, am Green-River entwickelten Schichten-Complexen, welchem man eine Gesammtmächtigkeit von etwa 10.000 Fuß giebt, Knochen und Zähne von einer großen Menge der merkwürdigsten Thierformen aufgefunden, und zwar — wenigstens stellenweise — neben zahlreichen Schalen von Süßwasser-Mollusken (Unio, Tellinides, Goniobasis, Melania, Vivipara ꝛc.), so daß über die Art der Ablagerung dieser Bildungen: am Grunde ausgedehnter Süßwasserseen, kein Zweifel bestehen kann. Prof. Cope hat schon beim ersten Besuche dieser Fundstätten mehr als hundert verschiedene Arten von Wirbelthieren (darunter 45 Säugethiere) aufgesammelt, und Prof. March, der wiederholt, nur dieser Vorkommnisse wegen, Expeditionen dahin geleitet hatte, konnte wahre Schätze von thierischen Ueberresten bergen.

Derartige Reste — und sie lassen, was ihren Erhaltungszustand anbelangt, kaum etwas zu wünschen übrig — finden sich in verschiedenen Etagen, so daß nun schon eine ganze Reihe von einzelnen Formen aufgestellt werden konnte, umsomehr, als auch die wüsten Flächen im Osten vom Felsengebirge, (in Dakota) eine überaus reiche Ausbeute, in jüngeren Tertiärschichten geliefert haben.

Was nun die Uinta-Mountains anbelangt, so stellen diese eine ungeheuere einfache, von West nach Ost verlaufende Gebirgskette von etwa 150 engl. Meilen Länge dar, mit Höhen meist zwischen 10.000 und 11.000 Fuß, welche aber im Emmon's Peak mit 13.694 Fuß culminirt. Diese imposante Gebirgskette erhebt sich übrigens über einer Hochfläche von 5000—7000 Fuß Höhe.

Dieses Gebirge ist von ganz eigenthümlichem Baue. Es hat mehr den Charakter eines großen, im Verhältniß zur Länge ziemlich schmalen Hochplateaus. Wenn man die von Powell gegebenen Profile betrachtet, ergiebt sich die richtige Erkenntniß des Gebirgsbaues sofort. Wir sehen daraus, daß das Gebirge als ein überaus flaches, über einer breiten Basis sich erhebendes Gewölbe (eine flache Anticlinale) darstellt, welches nur an den beiden Rändern, im Norden und Süden, größere, tiefergreifende Störungen erlitten hat. So zieht sich längs des ganzen Nordrandes eine große Verwerfung hin, an welcher die jüngeren Bildungen in die Tiefe gebrochen sind, während am Südrande, und zwar im östlichen Theile des Gebirges, ein kleineres, zum Theile durch Verwerfungen gestörtes, stärker zusammengeschobenes Gewölbe (eine zweite Anticlinale) auftritt.

Was den Schichtenbau der Uinta-Mountains anbelangt, so läßt sich derselbe etwa folgendermaßen darlegen:

Die Hauptmasse, aus welcher das große Hauptgewölbe des Gebirges besteht, bilden die „Uinta-Gesteine", das sind massive Sandsteine, Schiefer und Quarzite, ohne weiter gehende Faltung, unter welchen an einer Stelle am Nordrande stark gefaltete Quarzite mit Hornblende- und Glimmer-Schiefer anstehen. Während Powell diese beiden Bildungen für älter als Carbon bezeichnet, nimmt King nur die zuletzt erwähnten Quarzite als vorpaläozoische an, die bei 12.000 Fuß mächtigen Uinta-Gesteine dagegen betrachtet er als wahrscheinlich dem mittleren Carbon entsprechend. Darüber folgt dann eine 2000 bis 2500 Fuß mächtige Schichtenreihe von Sandsteinen und Kalken, die durch wohl bestimmbare Fossilien, als dem oberen Carbon entsprechend, erkannt worden sind. Sie werden von einer noch jüngern paläozoischen Etage: den Bellerophon-Kalken, überlagert, über welcher dann die jüngeren Formationen folgen. Diese treten der Hauptsache nach nur an den Rändern des Gebirges auf, und nur im östlichen Theile desselben treten sie in Form einer weiten Bucht, zwischen dem Yampa-Plateau und dem nördlichen Hauptstock in's Gebirge ein, in dem sie eine weite Mulde erfüllen.

Außerdem wäre noch im östlichen Theile, am Green-River, im sogenannten Braun-Park, eine weit eingreifende Ueberlagerung der alten Uinta-Gesteine durch tertiäre Bildungen hervorzuheben und die weite Verbreitung von Glacialspuren im westlichen Theile des Gebirges anzuführen, welche hier in einer Ausdehnung und Deutlichkeit hervortreten, so daß King die Einwirkungen des Eises auf die plateauartig ausgebreiteten quarzitischen Gesteine geradezu mit den heutigen alpinen Gletscher-Verhältnissen vergleicht, nur sei die Ansammlung von Schnee und Eis entschieden noch größer gewesen. Immense Amphitheater

sollen der Gletscher-Erosion ihre Entstehung verdanken; sie bilden muldenartige Bassins und enthalten jetzt zahlreiche Seebecken. Alle Anzeichen deuten nach King übrigens darauf hin, daß jene großen Gletscher erst in nicht sehr weit zurückliegender Zeit abgeschmolzen sein dürften, da die zartesten Streifungen und Polirungen der Felswände auf das beste erhalten vorliegen. Auch die Ueberreste zahlreicher Seiten-Moränen wurden beobachtet.

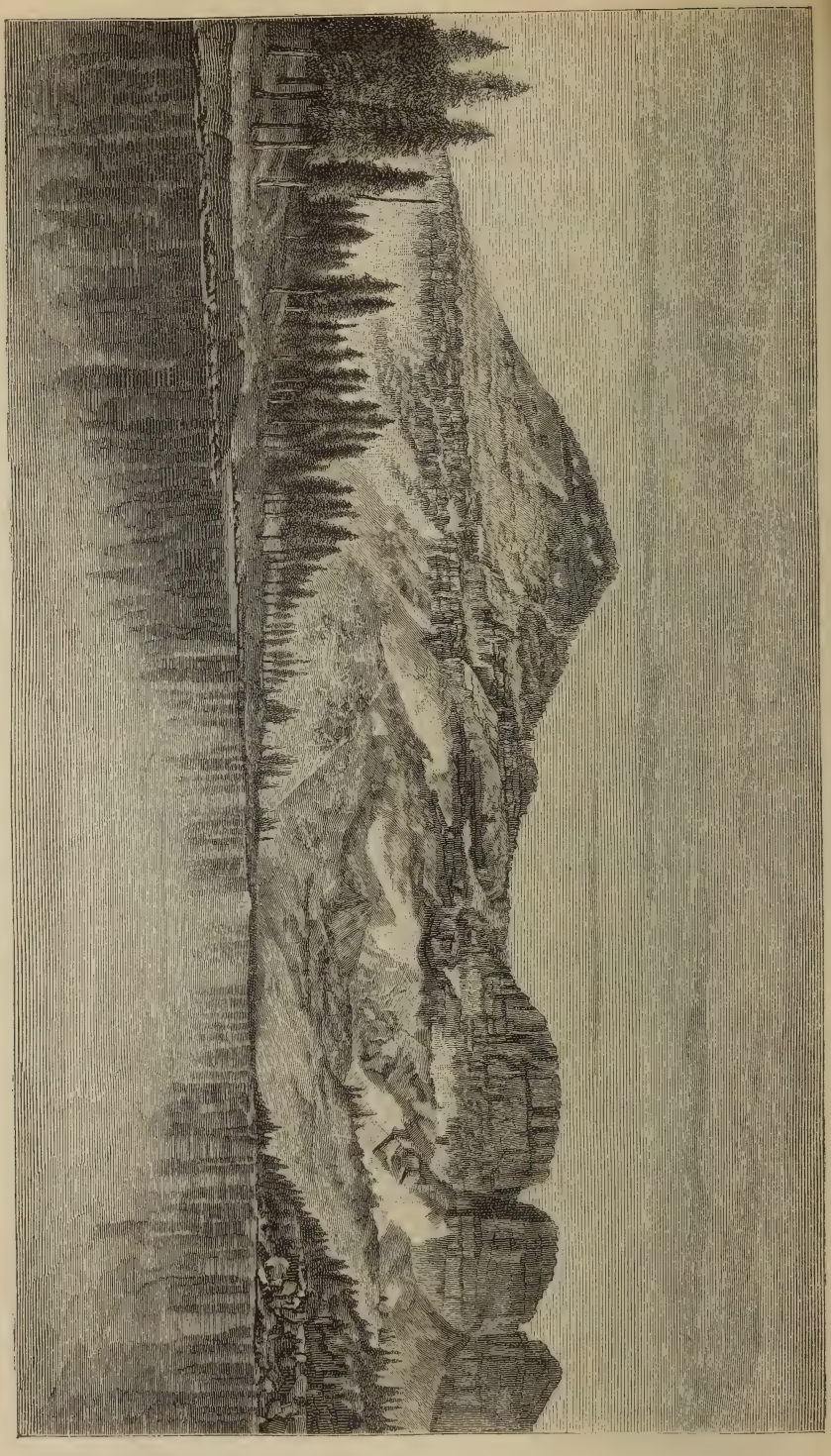
Heben wir endlich noch hervor, daß im ganzen Uinta-Gebirge bis nun keinerlei Eruptivgesteine beobachtet worden sind, so können wir uns wohl nach dieser in gedrängter Weise gegebenen Darstellung ein annähernd richtiges Bild von dem geologischen Aufbau dieses interessanten, einem Querrigel vergleichbaren Gebirgszuges entwerfen.

Was den landschaftlichen Charakter dieses Gebirges anbelangt, so ist die ganze obere Region, über 8000 Fuß, bedeckt mit einem prächtigen Hochwalde, bestehend aus *Pinus flexilis*, *P. ponderosa*, *Abies Menziesii*, *A. Engelmanni*, *A. Douglasi*, *A. grandis* und *A. amabilis*, während in geringerer Höhe daneben auch *Juniperus Virginiana* auftritt. Einen Haupt-Charakterzug des Gebirges bilden die vorhin erwähnten amphitheatralischen Räume mit den Hochseen und den Cañons, mit welchen sie nach abwärts ausmünden. Die zahlreichen Gebirgsrücken und Spitzen, welche alle wie aus den fast horizontal gerichteten Gesteinsmassen herausgeschnitten erscheinen, fallen durch ihre horizontal gestreiften Abhänge auf.

Die Abbildung auf Seite 112 ist wohl geeignet, eine Vorstellung von dem Charakter dieser Hochlandschaften zu geben. Sie bringt einen der Amphitheater-Seen zur Anschauung. Die Höhe links stellt den Mount Agassiz dar, der aus dickplattenförmigen weißen Quarziten besteht, die im unteren Theile stufenförmig übereinander folgen, wodurch sie einigermaßen an den Bau der Pyramiden erinnern. Einzelne Bänke bestehen aus groben Conglomeraten. Zwischen den Quarzitschichten sind überdies Schieferthone eingelagert, welche, da sie leichter verwittern, tief eingreifende Furchen entstehen lassen, wodurch die Schichtung des Ganzen, auch in der Ferne auf das deutlichste hervortritt.

Welch großer Contrast zwischen den am Fuße des Gebirges sich ausdehnenden, durchfurchten, wüsten Plateauländern, mit ihren aschenfarbigen Gehängen, und den mit einer plötzlich erstarrten, hochbewegten See zu vergleichenden Hochgebirgsflächen der Uinta-Mountains, mit ihren tiefgrünen Wäldern, mit ihren pyramidenförmigen Höhen, mit ihren horizontal gestreiften Abhängen, die an gar vielen Stellen mit beständigem Schnee bedeckt erscheinen, den Amphitheatern, mit den hie und da vollkommen glatt gescheuerten Felsrücken und den zahllosen kleinen Seebecken, erfüllt mit krystallklaren, Wald und Steingehänge wiederspiegelnden Gewässern. Dazu die Stille ringsum, die durch keinen Laut gestört wird. Es müssen sich da Stimmungsbilder ganz wundersamer Art dem Auge darbieten.

(Schluß folgt.)



Kal-See und der Agassizberg in der Uinta-Range (Utah).

Die Nordost-Durchfahrt.

Von Dr. Joseph Chavanne.

(Fortsetzung.)

Das Ostcap.

Zur Zeit von 1763, also ungefähr ein Jahr vor Schalaurow's letzter Fahrt, brachte der Kosakensergeant Andrejew, welcher im April dieses Jahres vom großen Baranow-Felsen nach Norden aufgebrochen war, die Nachricht von einem Lande, welches er von der östlichsten der Bären-Inseln, der Vier-Pfeiler-Insel aus gesehen haben wollte, nach Jakutsk und gab damit die Veranlassung zu den Reisen, auf welchen 60 Jahre später die beiden russischen Seeofficiere Wrangel und Anjou dieses erwähnte Land im Nord-Osten des Caps Jakan vergeblich suchten.

Die Jahre 1769 bis 1771 wurden durch die Aufnahmen der Bären-Inseln ausgefüllt, welcher Aufgabe sich die Geodäten Leontjew, Lyssow und Puschkarew unterzogen; ihre Versuche zu Schlitten nach Ost und Nord-Ost vorzudringen, um das von Andrejew gesichtete Land zu erreichen, scheiterten an dem mürben Eise, und obwol sie im März 1770 172 Werst weit von der östlichsten der Bären-Inseln nach Nord-Ost gelangten, war keine Spur von Land zu sehen.

Zu gleicher Zeit unternahm der jakutskische Kaufmann Ljachow eine Fahrt vom Cap Swjatoi Noß zu den Inseln, welche nach ihm benannt wurden, und entdeckte auf denselben großartige Lager von Mammuthsknochen. Auf einer Bootfahrt von der kleinen (Maloi-) Ljachow-Insel aus nach Norden entdeckte er 1773 eine größere Insel, deren Küste mit Treibholz bedeckt war.

Einem von Ljachow's Begleitern zurückgelassenen Kessel, welchen 1775 der Geodät Chwojnow wieder fand, verdankt diese größte der Neusibirischen Inseln den Namen „Kotelnoi", d. i. Kessel-Insel.

Das Jahr 1778 lenkt unsere Aufmerksamkeit auf den äußersten Osten der sibirischen Küste. Im Sommer dieses Jahres durchsegelte der berühmte Cook auf seiner dritten großen Entdeckungsreise die Beringstraße, in der Absicht, nach Nord-Osten zur Baffinsbai vorzudringen, ein Unternehmen, das 71 Jahre später durch Franklin's unglückliches Schicksal den arktisch-amerikanischen Archipel zum Schauplatze bewunderungswürdiger Anstrengungen machte und zur theoretischen Lösung der Nord-West-Durchfahrt führen sollte. Das Eis stellte sich aber dem Ansinnen Cook's in den Weg und drängte ihn zur sibirischen Küste bis in die Nähe des Nordcaps (Irkaipi Nordenskjöld's), von welchem er der Küste entlang zurück zur Beringstraße segelte.

Alle Anzeichen auf dieser Fahrt deuteten auf ein im Norden gelegenes Land. Die russische Regierung, angeregt durch die Ergebnisse der Cook'schen Expedition, sandte im Jahre 1787 zwei Fahrzeuge, Pallas und Sassaschna, unter der Leitung von J. Billings und Sarytschew von der Kolyma-Mündung aus mit dem Auftrage, die Lage der Inseln zwischen Asien und Amerika zu bestimmen und die Durchfahrt aus dem Eismeere in den Stillen Ocean auszuführen. Die Expedition führte zu keinem Ziele und Billings machte schon 11 Seemeilen östlich des großen Baranow-Felsens Kehrt, überzeugt, daß ein weiteres Vordringen nach Ost unmöglich sei. Die Zeit, die er zu seiner Fahrt gewählt, war allerdings die ungünstigste, 27. Juni bis 19. Juli, denn die Forschungen seiner Vorgänger mußten ihm gezeigt haben, daß das Eismeer erst im August weitgreifende Fahrten zulasse. Der in umgekehrter Richtung von der Awadscha-Bucht im Jahre 1791 unternommene Versuch, durch die Beringstraße nach Nordwesten vorzudringen, fand schon in der Metschignen-Bucht, am Eingange der Beringstraße sein Ende.

Die fortgesetzten Schlittenfahrten der russischen Pelzjäger vom sibirischen Festlande zu den Ljachow- und Neusibirischen Inseln hatten in den Jahren 1805—1811 zur Entdeckung der Inseln Stolbowoi, Faddejew, Neu-Sibirien und Bjelkow geführt. Unter den Männern, welche in diesem Zeitraume ihre Thätigkeit der Untersuchung dieser Inseln widmeten, verdient der Jakutsker Titularrath Hedenström genannt zu werden. Seine in den drei aufeinanderfolgenden Jahren, 1808—1811, unternommenen Versuche, über die Neusibirischen Inseln hinaus nach Norden zu dringen, scheiterten stets, nicht etwa an der Menge und dem Gewirre der Torossy (Eisberge des sibirischen Eismeeres), sondern im Gegentheile am offenen Meere. Diese Forschungen wurden in ausgedehntem Maßstabe durch Hedenström's Nachfolger, Wrangel und Anjou, bestätigt. Von der russischen Regierung mit der Aufgabe betraut, die Küsten und Inseln des nördlichen Ostsibirien zu erforschen, ersterer speciell auch dem nach den Berichten der Tschuktschen häufig vom Cap Jakan aus gesehenen Lande seine Versuche zu widmen, gebührt ihnen Beiden das Verdienst, ein reiches geographisches Material über die Neusibirischen Inseln gesammelt zu haben; ihre Versuche, über die Neusibirischen und Bären-Inseln nach irgend welcher Richtung hinaus vorzudringen, fanden oft schon 50 Werst jenseits der Küste ihr Ende durch das offene Meer voll schwimmender Torossy. Mit welcher Ausdauer beide Officiere ihrer Aufgabe in den Jahren 1821—23 oblagen, mag die Thatsache illustriren, daß Wrangel allein auf den drei Winter-Expeditionen mit Hunde-

schlitten eine Strecke von 5990 Werst unter äußerst schwierigen Verhältnissen zurücklegte. Seither hat die wissenschaftliche Erforschung der ostsibirischen Küsten lange geruht; erst im Jahre 1868 drang eine von der russischen geographischen Gesellschaft ausgesandte, unter der Leitung des Seeofficiers Baron v. Maidell stehende Expedition in diese Gegenden vor mit der Aufgabe der gründlichen Erforschung des Tschuktschenlandes. Der Astronom dieser Expedition, K. v. Neumann, besuchte im Jahre 1870 die Bären-Inseln und sammelte reiches Material, von welchem bisher leider nur Weniges publicirt wurde.

Zur See fand Billings einen Nachfolger in Capitän H. Kellett, dem Befehlshaber des englischen Kriegsschiffes Herald, welcher mit dem Auftrage, der Franklin'schen Expedition zu Hülfe zu eilen, im Jahre 1848 die Beringstraße passirte und auf einem Streifzuge im Sommer 1849 die Heraldbank und Heraldinsel entdeckte. In einer Entfernung von etwa 60 Seemeilen vermeinte Kellett bei klarem Wetter im Westen ein von Wolken umgebenes, aus säulen- und pfeilerartigen Felsen und zerrissenen Bergspitzen bestehendes hohes Land zu sehen. Commodore Rodgers der Vereinigten Staaten-Marine, der 1855 an derselben Stelle kreuzte, bestritt jedoch die Existenz eines solchen Landes. Erst im Jahre 1867 wurde der positive Beweis für die lange angezweifelte Existenz dieses Polarlandes erbracht.

Mit dem Aufschwunge des amerikanischen Walfanges im Beringsmeere wurde auch der Umkreis des Fanggrundes immer größer und eine Folge davon war das Vordringen einzelner Walfängerschiffe einerseits bis in die Longstraße, anderseits über Point Baranow hinaus. Im genannten Jahre 1867 segelte der amerikanische Waler Capitän Long in den Tagen des 14. bis 16. August in 15 Seemeilen Entfernung südlich eines hohen Landes hin und bestimmte die Lage der Südwestspitze, des in hohen Bergen aus der See aufsteigenden Landes, die er Cap Thomas und jene der Südostspitze, die er Cap Hawaii nannte. Fast gleichzeitig wurde dasselbe Polarland vom Capitän Craynor auf dem Schiffe Reindeer gesichtet.

Aus der letzten Zeit ist noch die Fahrt des russischen Klippers Wsfadnik zu erwähnen, auf welcher Lieutenant Onatzewitsch bis zum Cap Serdze Kamen vordrang und auf der Fahrt zahlreiche hydrographische Untersuchungen und Beobachtungen anstellte.

Wir entnehmen aus dieser historischen Skizze aller Unternehmungen zur Erforschung der asiatischen Nordküsten die Thatsache, daß die Küste des Eismeeres und dieses selbst wiederholt auf großen und kleinen Strecken befahren wurde, ohne daß es jedoch jemals gelungen wäre, auch nur den dritten Theil der ganzen Linie zwischen der Jugorschen Straße bis zum Ostcap in einer Schifffahrtssaison zurückzulegen; wir werden später die Ursachen dieser Mißerfolge kennen lernen und wenden uns nun nach Westen zum Karischen Meere, das vom Jahre 1869 ab der Tummelplatz zahlreicher norwegischer Wal- und Robbenfänger und durch diese Fahrten überhaupt erst in physikalischer und hydrographischer Beziehung bekannt wurde. Auch hier ist es der nationalökonomische Impuls, der zu einem großen, wissenschaftlichen und später praktischen Erfolge führte.

Wenn wir auf der Karte der Nordost-Durchfahrt (siehe Heft 2 dieser Zeitschrift) die Configuration der Landmassen betrachten, welche das Karische Meer umsäumen, so werden wir finden, daß die Kara-See im großen Maßstabe der Natur der Anlage eines künstlichen Hafens gleichkommt, in welchem

die Doppelinsel Nowaja-Semlja die Rolle des Fang- oder Schutzdammes spielt, der nur an der Stelle der Karischen Pforte und Jugorschen Straße durchbrochen ist, d. h. in der Richtung der aus der Kara-See hinaustreibenden Eismassen; der Matotschkin-Scharr als senkrecht auf diese verlaufend, kommt hiebei nicht in Betracht. Dieser große Hafen ist indessen nach Nordosten dem Eismeere zu offen, aus welchem das Eis alljährlich theilweise seinen Abfluß nach Süden, respective nach Südwesten findet. Aus dieser Configuration der Kara-See leitete C. v. Baer die Bezeichnung dieses Meeres als Eiskeller ab, in dem nie vollständiges Eisschmelzen eintrete, und die trüben Erfahrungen der Seemänner von Burrough 1556, bis auf Krusenstern 1862, schienen diese Ansichten zu bestätigen. Und doch war diese Auffassung eine irrige, wie dies nicht nur die physikalischen Erscheinungen, sondern auch die vom Jahre 1869 an fortgesetzten praktischen Erfolge thatsächlich bewiesen haben. Es darf nicht außer Acht gelassen werden, daß vom 15. Juni ab die beiden großen sibirischen Ströme Ob und Jenisei dem Nordtheile der Kara-See so enorme Massen warmen Wassers zuführen, daß nicht nur ein weiterer Zufluß von Eis verhindert, sondern auch das Eis der Kara-See selbst im Verlaufe der folgenden sechs Wochen zum allergrößten Theile zum Schmelzen gebracht wird; tritt aber schon in unseren Breiten das Maximum der Sonnenwärme nicht im Juni, zur Zeit des Sonnen-Solstitiums, sondern erst im Juli ein, so wird selbstverständlich dieses Maximum in der Polarzone sich noch mehr verspäten und der Effect der Sonnenwärme am Eise erst im Spätsommer (August) am intensivsten werden. Dies fanden auch die norwegischen Thranjäger und Walfänger in den Jahren 1869—1871 bestätigt. Es ist mit eines der großen Verdienste des seiner Wissenschaft zu früh entrissenen A. Petermann, die Erfahrungen dieser Epoche der Geographie dienstbar und die Schiffbarkeit des Karischen Meeres verfochten zu haben.

Ein kurzer Ueberblick über die Leistungen der norwegischen Walfänger in dieser Periode wird das Vorhergehende erhärten. Johannsen fand im August 1869 im Raume zwischen Matotschkin-Scharr, der Waigatsch- und der Weißen Insel nur weniges und loses Treibeis, auf der Rückkehr von dieser Insel bis zur Ostküste von Nowaja-Semlja fast gar kein Eis, dasselbe fanden Carlsen, Palliser und Bessels bestätigt. Im nächsten Jahre, 1870, findet Johannsen in der ganzen Kara-See fast kein Eis, umsegelte am 2. September die Nordspitze von Nowaja-Semlja und kehrte unangefochten längs der Westküste nach Süden zurück; Torkildsen findet die Karische Pforte am 20. Juni noch voll Eis, am 8. Juli aber erreicht er die Weiße Insel und findet bei 73° n. Breite nur wenig loses Eis. Ulve legte im August in der Kara-See in drei Tagen 440 Seemeilen zurück, ohne Eis zu sehen. Dieselben Erfahrungen machen Mack und Quale. Im Jahre 1871 erreichte Mack im August die Nordspitze von Nowaja-Semlja, am 12. September findet er ein eisfreies Meer bis 75° 25′ n. Br. und 82° östl. Länge. Johannsen fährt noch im October bis Cap Nassau, ähnliche Erfahrungen sammeln Isaksen und Tobiesen. Carlsen umsegelte die Nordspitze von Nowaja-Semlja und entdeckt die Winterhütte von Barents aus dem Jahre 1596; im Meere zwischen Nowaja-Semlja und Spitzbergen erreichen Payer und Weyprecht im August die Breite von 78° 45′ und finden zwischen 29 und 59° östl. Länge ein schiffbares Meer.

Im Jahre 1872 trat nun wie bekannt ein Umschwung der Verhältnisse ein. Die österreichisch-ungarische Expedition wurde am 24. August bei Cap Nassau vom Eise besetzt und trieb mit diesem zum Franz-Josephs-Land, es wäre nun voreilig daraus auf eine allgemeine Ungunst der Eisverhältnisse zu schließen.

Der geringe Fangertrag im Karischen Meere vermochte die Thranjäger nicht dauernd an dieses zu fesseln, deshalb war die Kara-See in den beiden Jahren 1872—1873 gemieden — und selbst ungünstige Eiszustände vorausgesetzt, wäre das Leugnen der Schiffbarkeit dieses Meeres unlogisch gewesen, unterliegt ja doch in unseren viel wärmeren Breiten z. B. die Benützungsdauer der hohen Alpenstraßen St. Gotthardt, Bernhard u. s. w. Schwankungen von 40—70 Tagen. Schon das Jahr 1874 zeigte dies, denn einerseits traf die rückkehrende österreichisch-ungarische Expedition schon unter 77° 10′ n. Breite die Südkante des Treibeises, während Capitän Wiggins im Karischen Meere bis 76° n. Br. und 82° östl. Länge ein schiffbares Meer findet, mit Leichtigkeit zur Weißen Insel vordringt und ebenso anstandslos zurückkehrt.

Dies ist kurz skizzirt das Erfahrungsmaterial, das Prof. Nordenskjöld zu Gebote stand, aus dem er seinen Plan und seine Bestimmungen schöpfen konnte, als er im Jahre 1875 den Versuch unternahm, von Norwegen aus durch die Kara-See die Mündung des Jenisei zu erreichen und damit den ersten Theil der Nordost-Durchfahrt praktisch zu erproben, — der Versuch gelang über alle Erwartung. Nordenskjöld verließ mit dem Segelfahrzeuge Pröven am 8. Juni Tromsö und langte nach einer Fahrt von 6 Tagen an der Küste von Nowaja-Semlja an; da er Matotschkin-Scharr noch vom Eise versperrt fand, wandte er sich nach Süden zur Jugorschen Straße, durchschnitt sodann das Karische Meer bis zur Breite von 75° 30′ n. Br. und traf am 15. August in der Mündung des Jenisei ein. Hier trennte sich Nordenskjöld mit einigen Begleitern vom Schiffe und fuhr mit einem Boote den Jenisei stromaufwärts, um über Land (Krasnojarsk, Tomsk, Jekaterinburg u. s. w.) nach Schweden zurückzukehren, während das Schiff nach einer ungewöhnlich schnellen Fahrt von nur 10 Tagen bereits am 26. September wieder in Hammerfest eintraf. Schon damals schrieb Prof. Nordenskjöld an Dickson, den hochherzigen Förderer der schwedischen Polarfahrten: „Ich selbst hege die lebendige Ueberzeugung, daß jetzt ein neuer Handelsweg eröffnet ist, von dessen Bedeutung man sich leicht eine Vorstellung machen kann, wenn man auf einer Karte von Asien das Flußgebiet des Ob, Irtysch und Jenisei und ihrer Nebenflüsse besonders bezeichnet."

Nordenskjöld war selbst der Erste, der die Richtigkeit dieses Ausspruches im folgenden Jahre durch die That bewies; durch die Munificenz des Göteborger Kaufherrn Dickson unterstützt, verließ er am 25. Juli 1876 mit dem Dampfer „Ymer" Tromsö und hatte schon am 30. Juli, also nach 5 Tagen, Matotschkin-Scharr erreicht, welche Straße in einem Tage durchfahren wurde; an der Ostmündung angelangt, bot das Karische Meer den Anblick einer einzigen Treibeisfläche dar. Nordenskjöld ließ sich jedoch nicht beirren, segelte im Küstenwasser der Ostküste von Nowaja-Semlja nach Süden zur Karischen Pforte und brach sich durch das Treibeis ohne besondere Schwierigkeiten den Weg durch die Kara-See zur Jalmal-Halbinsel; je weiter er nun nach Norden kam, desto eisfreier wurde das Meer, so daß er trotz dieser Eishindernisse den Weg von Matotschkin-Scharr bis zur Jenisei-Mündung in 15 Tagen zurücklegte. Die Rückfahrt wurde am 31. August angetreten und am 18. September lief der Dampfer, trotzdem in Matotschkin-Scharr ein sechstäger Aufenthalt behufs wissenschaftlicher Forschungen genommen wurde, in Hammerfest wohlbehalten ein.*)

*) Siehe den Curs beider Fahrten in den Jahren 1875 und 1876 auf der Karte der Nordost-Durchfahrt. Deutsche geogr. Rundschau II., Heft 2.

Nordenskjöld war 1876 nicht mehr allein geblieben, er fand einen Compagnon in Capitän Wiggins, welcher von Sunderland am 8. Juli ausfahrend am 3. August die Karische Pforte passirte und am 11. September Dicksonshafen erreichte. Die Zahl Derjenigen, welche durch Nordenskjöld's Beispiel angeregt, folgten, vermehrte sich schon im folgenden Jahre 1877 auf drei See-Capitäne. Am 18. Juli verläßt Capitän Dahl mit dem Dampfer Luise Hull, passirt am 9.—11. August die Jugorsche Straße und erreicht am 14. August nach dreitägiger Fahrt den Ob-Busen; Capitän Dallmann verläßt am 24. Juli Bremerhaven mit dem Dampfer Frazer, passirt am 16. August die Karische Pforte und erreicht am 21. August die Jenisei-Mündung, am 14. September die Rückfahrt antretend, durchsegelte er 17.—20. September Matotschkin-Scharr und trifft am 24. September in Hammerfest ein; Capitän Schwaneberg verläßt mit dem in Jeniseisk erbauten Segelschiffe Sarja am 21. August die Jenisei-Mündung und trifft am 11. September in Vardö ein.

Nunmehr, nachdem Nordenskjöld wie ein umsichtiger Feldherr alle Chancen, alle für und wider sprechenden Factoren reiflich erwogen, sich aus den Tagebüchern von mehr als hundert Fahrten norwegischer Fangmänner seine eigenen Erfahrungen ergänzt, mit anderen Worten sich vollständig auf das Hauptwerk: „Die Lösung der Nordost-Durchfahrt" vorbereitet, ging er an die Ausarbeitung des Planes zur Ausführung dieser epochemachenden That. In einem Denkschreiben an König Oscar von Schweden entwickelte und begründete Nordenskjöld seinen Plan *) und das Programm seines großen Unternehmens, dessen materielle Seite durch Dickson und Sibiriakoff gesichert war. König Oscar ließ das Expeditionsschiff die „Vega" auf der Marinewerft Carlskrona speciell zu dem Zwecke der Eisschifffahrt ausrüsten und bewilligte dem Fahrzeuge die Führung der Kriegsflagge. Die „Vega" sollte von einem zu Handelszwecken ausgerüsteten und mit europäischen Waaren befrachtetem Schiffe, der Lena, begleitet sein, welches Sibiriakoff charterte und Jakutsk an der Lena als Bestimmungsort erhielt.

Der wissenschaftliche Leiter der Expedition, Nordenskjöld, umgab sich mit einem Stabe von in der arktischen Campagne bereits bewährten Männern. Das Commando der Vega lag in den Händen des Lieutenants Palander, desselben, der Nordenskjöld's Gefährte auf der Expedition nach Spitzbergen 1872—73 war, ihm zur Seite standen die Lieutenante Hovgaard, Nordquist, Brusewitz und der Lieutenannt der italienischen Kriegsmarine G. Bove, während Dr. Almquist als Botaniker, Dr. Stuxberg und Dr. Kjellmann als Zoologe und Geologe dem Leiter der Expedition als wissenschaftlicher Stab beigegeben waren.

Am 4. Juli 1878 verließ die Vega den Hafen von Göteborg, vereinigte sich am 18. Juli in Tromsö mit der Lena und später mit den beiden Schiffen Frazer und Expreß, um gemeinschaftlich mit diesen die Fahrt bis Dicksonshafen zurückzulegen. Ohne eine Spur von Eis zu sehen, drangen die Vega und Lena durch die Jugorsche Straße in das Karische Meer ein, und ankerten am 31. Juli bei dem Samojeden-Dorfe Chabarowa, wo Nordenskjöld bereits die beiden mit Kohlen beladenen Dampfer vorfand. Ein Ausflug auf die Waigatsch-Insel war von großem Interesse durch den Besuch der heidnischen Opferhügel, auch das Schleppnetz lieferte interessantes Material. Am 1. August setzte das

*) Siehe die wesentlichsten Punkte dieser Begründung: Deutsche geogr. Rundschau, I. Jahrgang, pag. 277 u. ff.

kleine Geschwader die Fahrt fort und traf erst nördlich der Weißen Insel auf Treibeis, welches jedoch so zersplittert und porös war, daß es der Fahrt kein Hinderniß bot; größere Widerwärtigkeit verursachte ein hartnäckiger, dichter Nebel. Am 6. August trafen die Vega und die beiden Kohlendampfer, am 7. August die Lena in Dicksonshafen ein, der schon in nächster Zukunft ein Hauptplatz für den Export der Producte Sibiriens zu werden verspricht.

(Schluß folgt.)

Die Wolga und Kama.

Ein Beitrag zur Kenntniß Rußlands. — Von Albin Kohn.

(Schluß.)

Doch auch diese scheinbar todten Gegenden werden durch die Wolga belebt, und durch sie werden der Industrie des ganzen russischen Reiches viele Hülfsmittel aus diesen von der Natur so ärmlich ausgestatteten Steppen zugeführt. Wir erinnern hier nur an die ungeheuren Salzseen der Kirgisensteppe. Das Salz wird hier während des langen Sommers mit der größten Leichtigkeit gewonnen, denn es wird, wie bei uns während des Winters das Eis, einfach gebrochen und auf die Wolga geschafft, auf der es weiter verfahren wird. Ein einziger See, der Eltonsee, liefert jährlich gegen 11 Millionen Pud Salz, das fast alles auf der Wolga nach dem Innern Rußlands, ja sogar nach den westlichen, nördlichen und südlichen Provinzen des Reiches transportirt wird.

Bei Zarizyn ändern sich nicht allein die Landschaftsbilder, sondern auch der Charakter der Wolga. Von hier ab beginnt sie nämlich ihre Wassermassen zu theilen und verschiedene Arme zu bilden, die sich häufig mit einander verbinden, um sich wieder zu trennen. Hiedurch werden verschiedene, größere und kleinere Inseln gebildet, welche siebzig Werst unterhalb Astrachan, in der Nähe der Mündung der Wolga, zahllos sind. Man zählt bis 200 Arme, durch welche die Wolga sich ins Caspische Meer ergießt. Oberhalb Astrachan hat die Wolga während des Hochwassers eine Breite von 50 Werst; unterhalb der genannten Stadt beträgt ihre Breite während dieser Periode einige hundert Werst. Während dieser Zeit bildet der riesige Fluß ein Meer, nach dessen Verschwinden die Gegend von einer dicken Lehm- und Schlammschicht bedeckt ist. Hierdurch wird die Gegend immer mehr befruchtet und diesen Anschwemmungen ist wohl größtentheils die ungemeine Fruchtbarkeit der Gegend von Astrachan zuzuschreiben. Die Wiesen und Auen sind mit saftigem, dunkelgrünem Grase, aus dem die verschiedenartigsten Blumen hervorblicken, wie mit einem Teppiche bedeckt. Die Melonen von Astrachan werden als die besten in ganz Rußland gepriesen, und in den Gärten findet man nicht bloß die feinsten Sorten Aepfel, Birnen, Pflaumen, Kirschen und Mandeln, sondern auch Weinreben, Pfirsiche und Maulbeerbäume. Der fruchtbare Boden und das warme Klima der Gegend von Astrachan ermöglichen es den Bewohnern, sich mit Gemüse- und Gartenbau in großem Maßstabe zu befassen, und von hier aus werden ganze Schiffsladungen verschiedener feiner Gemüse- und Obstsorten in ferne Gegenden Rußlands gesandt. Außerdem aber wird in Astrachan

Wein gekeltert, dem nur eine rationellere Bearbeitung zutheil werden müßte, um mit den besten französischen Weinen die Concurrenz aushalten zu können, und viele Bewohner der Stadt und Umgegend befassen sich mit der Zucht der Seidenraupe, deren Gespinnst in Astrachan zu Seidenzeug verarbeitet wird.

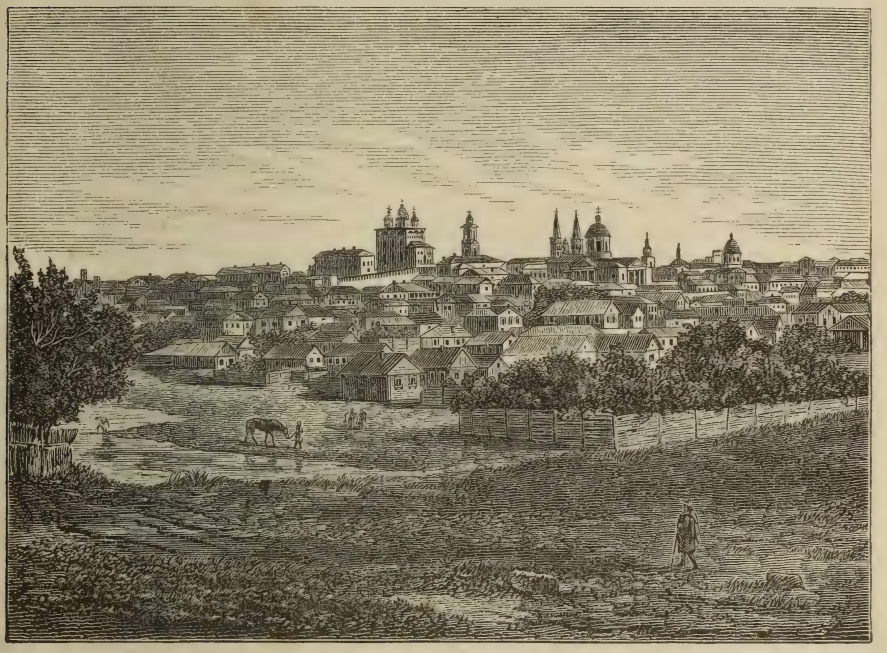
Den Hauptindustriezweig der Bewohner von Astrachan und der ganzen Umgegend bildet jedoch der Fischfang. Die Wolga ist der fischreichste Fluß des ganzen russischen Reiches, und der Fischfang kann nirgends in solchem Umfange wie in der Nähe der Wolga-Mündung betrieben werden. Alte Leute erzählen, daß in früheren Zeiten selbst Kinder am Ufer des Stromes ohne alle Schwierigkeit und mit bloßen Händen Fische aus dem Wasser ziehen konnten. Damals aber blieben nach jedem Hochwasser haufenweise Fische auf den Wiesen zurück — eine willkommene Beute der Zugvögel, die sich in unzählbaren Schaaren niederließen, um sich auf der Reise durch die Wüsten Mittelasiens für die Weiterreise zu stärken. Den Hauptfisch der Wolga bildet natürlich der Stör, von dem häufig Exemplare gefangen werden, welche gegen 18 Fuß lang, gegen 3 Fuß breit und bis 40 Pud schwer sind.

In Astrachan werden alljährlich gegen 10 Millionen Stück Fische gefangen, welche an Caviar bis 40.000, an Thran aber bis 200 Pud liefern, was eine Einnahme von ungefähr zehn Millionen Rubel bringt. In neuerer Zeit sind die Preise für die Fische bedeutend gestiegen; es gab jedoch eine Zeit, und sie gehört durchaus keiner langen Vergangenheit an, in welcher man das Pfund Caviar für 6 Kopejken (ungefähr 20 Pf.) kaufen konnte. Eine ganze Wagenladung kleiner Fische kostete damals 2 Kopejken! Die Zeiten haben sich geändert. Viele behaupten, daß sich der Fischreichthum infolge der Dampfschifffahrt bedeutend vermindert hat; Andere bestreiten dies und behaupten, daß sich nur die Zahl der Fischer vermehrt und die Nachfrage nach Fischen vergrößert habe. Von Astrachan werden nicht allein Fische, Caviar und Fischthran nach dem westlichen Rußland und nach Westeuropa, sondern auch nach der Türkei und Kleinasien gesandt.

Aus Obigem dürfte die Bedeutung der Wolga für das unermeßliche russische Reich klar erhellen; ohne den Besitz der Wolga würde Rußland aufhören das zu sein, was es ist. Dies haben wohl seine Czaren schon frühzeitig erkannt, und deshalb haben sie auch alle Kräfte ihres Volkes angestrengt, um sich in den Besitz des untern Theiles des Riesenstromes von Kasan bis Astrachan zu setzen, wo die Tataren und neben ihnen die nomadisirenden Kalmücken und Kirgisen während Jahrhunderten gehaust haben, ohne zu ahnen, daß der auch wohl von ihnen als heilig verehrte Strom Handel und Industrie beleben, die Wohlfahrt von Millionen Menschen begründen kann.

Ein eigenthümlicher Fluß ist die Kama, der riesige Nebenfluß der Wolga. Sie entspringt unter 58° nördl. Breite, im Lande der Wotjaken (Gouvernement Wjatka), strömt in verschiedenen Krümmungen bis nahe zu $60^1/_2{}^0$ in nördlicher Richtung, von wo ab sie sich nach Osten und dann, vom Uralgebirge aufgehalten, nach Süden wendet. Fast unter 51° n. Br. wird sie von den Wassermassen der aus Südost kommenden Bjelaja von ihrer bisherigen südlichen Richtung abgedrängt und gezwungen, eine südwestliche Richtung einzuschlagen, die sie bis zu ihrer Vereinigung mit der Wolga bei Kasan innehält. Bemerkenswerth ist, daß sich in das rechte Ufer der Kama, außer der Wjatka, kein Nebenfluß von irgend welcher Bedeutung ergießt, während in ihr linkes Ufer manche wasserreiche, wenn auch nicht lange Flüsse münden. Wir nennen hier nur, außer der Bjelaja mit der Ufa, die Tschussowaja, welche die

Producte des Bergbaues aus dem bedeutendsten Hüttenwerke des Urals, aus Nischny-Tagilsk, auf die Kama trägt, von der aus sie durch Vermittlung der Wolga weiter nach Westen und Süden gelangen. Da aber die Kama auch durch den Katharinen-Canal mit der, in die Dwina mündenden Wytschegda verbunden ist, können nicht allein die Erzeugnisse des Bergbaues aus dem Ural, sondern auch die Erzeugnisse der Industrie der Wolga-Gegend zu Wasser nach Archangelsk gesandt werden. Deshalb herrscht auch auf der Kama ein eben so reges Leben wie auf der Wolga. Man wird sich einen Begriff vom Verkehr auf der Kama machen können, wenn ich sage, daß zum Jahrmarkte nach Laischewo, welches das Volk „Die eiserne Stadt" nennt, auf der Ufa, Tschussowaja und Bielaja über fünfhundert Barschen



Astrachan.

mit Eisen anlangen, die zusammen eine Ladung von 5,381.161 Pud mitbringen, von welchen hier mindestens 1,162.000 Pud verkauft werden, denn zum Jahrmarkte von Laischewo kommen Kaufleute aus der Gegend des Don, Armenier aus dem Kaukasus, und die Kaufleute aus Saratow; Samara und Simbirsk haben hier ihre Commissionäre und Agenten. Selbst aus Bessarabien pflegen Kaufleute hieher zu kommen. Der eigentliche Handel liegt jedoch in den Händen von vier reichen Kaufleuten aus Rybinsk, Nischni-Nowgorod, Jaroslaw und Perm, und es ist wunderbar, daß die großartigen Hüttenwerke von Newjansk, Alapajewsk, Sysert und Kaschtymsk sich nicht bemühen, mit der Handelswelt in directe Verbindung zu treten, sondern sich von den vier „Monopolisten", wie man die bezeichneten Matadore nennt, ausbeuten lassen.

Laischewo ist ein unansehnliches Städtchen, das hinter einer Felsenwand, die sich am Ufer hinzieht, verborgen ist. Ich habe sowol im Winter 1863/64, wie im Juni 1870 nur die Dächer einiger Häuser und die grünen Thürme der Kirchen mit ihren vergoldeten, den Halbmond überragenden Kreuzen gesehen. Dagegen ist der Hafen großartig. Fast der ganze breite Strom ist mit Barschen bedeckt, von deren Masten bunte Wimpel und Flaggen in der Luft schweben. Das regste Leben herrscht am Ufer, wo Tausende mit dem Ein- und Ausladen der Barschen beschäftigt sind, die eine Tragfähigkeit von 10-—14.000 Pud haben. Zwischen diesen schwerfälligen Fahrzeugen bemerkt man hin und wieder einen Dampfer, neben dem sich die Barschen erst recht alterthümlich ausnehmen.

Nördlich von Laischewo wird die Kama etwas schmäler, als sie von Kasan bis hieher ist, auf welcher Strecke ihre Breite der der Wolga nicht nachsteht. Bei Mursicha sind auch die Felsenwände vom Ufer zurückgewichen, und man sieht lachende Felder und Auen, die einen angenehmen Eindruck machen. Gegen 10 Werst nördlich von diesem, übrigens ziemlich ärmlichen Dorfe sollte die Brücke für die Eisenbahn von Kasan nach Perm erbaut werden, worauf sich die Bewohner bereits vor ungefähr neun Jahren freuten, da sie hofften, daß durch die Eisenbahn mehr Leben, d. h. mehr Geld in ihre Gegend kommen wird.

Weiterhin liegt in einer romantischen Gegend, am Abhange eines Berges, das Dorf Rybnoë, das namentlich durch die von seinen Bewohnern gefangenen Sterlette berühmt ist. Kaum hält der Dampfer an, um Holz einzunehmen (Kohlen werden hier für Dampfer noch nicht verwandt), da springen auch schon zehn, ja zwanzig Fischer mit Körben auf's Deck, die mit Sterletten gefüllt sind, welche für ein Spottgeld hingegeben werden. Andere Fischer werfen Störe, die über 60 Pfund wiegen, auf's Deck und begnügen sich mit einigen Kopejken für einen solchen Fisch.

Nördlich von Rybnoë scheint die großrussische Bevölkerung schon seit lange, und zwar seit der Zeit der Größe der Republik Nowgorod, die Urbevölkerung verdrängt zu haben, denn hier findet man nur den reinen russischen Typus. Doch hat diese Bevölkerung etwas von den Vorbewohnern beibehalten, was jedem Reisenden in die Augen fällt. Es sind dies die Capellen auf den Kirchhöfen und in den Dörfern, welche ganz wie kleine tatarische Metschets aussehen. Etwas nördlich von Rybnoë wird die Gegend einförmig, langweilig. Die hügelige Gegend mit ärmlichen Hütten nennt das Volk „Uralski Monastyrok" (Uralisches Klösterchen), obgleich hier nie ein Kloster existirte. Die Bewohner der Umgegend leben größtentheils vom Schiffbau, und bis jetzt brachte ihnen diese Industrie, wenn auch keine Reichthümer, so doch so viel, als nöthig, um sorgenlos zu leben. Jetzt hört man schon laute Klagen. Der Wald ist bedeutend zurückgewichen, auf mehr als hundert Werst vom Ufer findet man schon keinen Baum, der sich zum Schiffbau eignet, denn alles alte Holz wanderte in die Hüttenwerke, und kein Mensch dachte bis jetzt daran, daß auch der Urwald des Urals vernichtet werden kann. An eine rationelle Cultur des Waldes wurde bis jetzt in jenen entlegenen Gegenden nicht gedacht. Selbst die alten Stubben sind ausgegraben und zum Schmelzen des Eisenerzes verwendet worden. Nur in der Gegend von Jelabuga sieht man hin und wieder eine Saatkiefer, von welcher die Winde die Samen mit sich führen, um die abgeholzten Flächen wieder zu bewalden. Deshalb bemerkt man denn auch hin und wieder eine kleine Schonung,

welche die entblößten und von der Sonne ausgedorrten Flächen bedeckt. Die Gutsbesitzer sorgen selbst in dieser primitiven Weise nicht für die Zukunft. Sie scheinen es darauf angelegt zu haben, den Wald zu vernichten.

Bei Jelabuga wird man angenehm getäuscht; man glaubt sich auf der Wolga zu befinden, so breit ist hier die Kama. Der Unterschied ist nur der, daß sich das Gebirge am linken, die Wiesenfläche am rechten Ufer hinzieht. Am linken Ufer sieht man auch hier von Ferne mächtige Ruinen — die Natur hat mit furchtbarer Gewalt Felsstücke in größter Unordnung aufeinander gethürmt und riesige Ueberreste einer Felsenwand stehen gelassen. Das Volk nennt diese Bergruine „des Teufels Stadtruinen", und erzählt über ihre Entstehung folgende Legende:

„Der Teufel hat sich einst um die Tochter eines Popen (Geistlichen) beworben, und dieser wollte sie ihm unter der Bedingung zum Ehegespons geben, daß er ihm während einer Nacht aus Felsen eine „Cerkiew" (Kirche) erbaue. Der Teufel ging auf diese Bedingung, wenn auch mit Widerstreben, ein, nahm alle Teufelchen zu Hülfe und arbeitete mit aller Macht, um die Aufgabe zu lösen. Er war fast mit der Arbeit zu Ende, da — krähte der Hahn, der Bau stürzte zusammen und die Ruinen liegen bis heutigen Tages am Ufer der Kama."

Eine andere Legende erzählt:

„Hier stand einst eine Festung, in welcher Räuber gehaust haben. Diese Räuber hatten Gesetze, welche sie stricte beobachteten, und zu diesen Gesetzen gehörte auch das, daß ihnen jeder Vorüberreisende einen Tribut zahlen mußte. Wenn er dies that, wurde er ehrlich behandelt und von den Räubern auf das richtige Fahrwasser des hier sehr reißenden Stromes geleitet. Wenn sich jedoch ein Reisender weigerte, den Tribut zu zahlen, überließen ihn die Räuber seinem Schicksale, er strandete, und nun erst beraubten sie ihn und warfen ihn oder seinen Agenten in den Strom, den Stören zur Nahrung. Die Arbeiter aber wurden ans Land gebracht und konnten gehen, wohin sie wollten."

Nicht weit von Jelabuga, hart am Ufer der Kama, liegt in einer für den Ackerbau wie geschaffenen Gegend das Dorf Pitka, das aus elenden, halb verfaulten Hütten besteht, denen man es nicht ansieht, daß hier der Ackerbau wahrhaft ägyptische Ernten bringt. Hier leben Tataren. Es ist eigenthümlich, daß, wenn sie auf den Hügeln ihr Morgengebet verrichten, kein Christ sich ihnen naht, um sie zu stören. Es ist dies ein schönes Zeichen für die Toleranz sowol der nahen russischen Bevölkerung, als auch der Matrosen, welche die Kama befahren. Eigenthümlich ist überhaupt, daß das Volk hier wie im ganzen Ural und längs der Kama geistig entwickelter ist als in anderen Gegenden Rußlands. Man findet hier oft Physiognomien, welche durch den Ausdruck der Ehrenhaftigkeit und Moralität auf den Beobachter einen tiefen Eindruck machen, und welche fast beweisen, daß eine schöne Seele nicht so ganz ausschließlich in einem schönen Körper wohne, ja daß eine schöne Seele sogar einen häßlichen Körper verschönert. Hier sei noch bemerkt, daß die Tataren behaupten, es habe einst in des „Teufels Stadtruinen" ein tatarischer Heiliger gelebt.

Die Kama ist ein gefährlicher Strom. Von Kasan bis Laischewo bemerkt man nicht, daß sie fließt; ihre Oberfläche gleicht einem Spiegel, und doch muß auch der beste Dampfer mit Hochdruck arbeiten, um stromaufwärts zu kommen. Weiter hinauf finden sich häufig Untiefen und Felsen, und wehe den

Schiffen, wenn sie ein Sturm überfällt, ehe sie einen Hafen erreicht haben. Im Mai 1878 sind im Verlaufe von zwei Tagen zwischen Laischewo und Jelabuga zweiundsechzig mit Eisen beladene Fahrzeuge untergegangen und zwischen Jelabuga und Perm liegen ihrer hunderte. Man sieht an den Ufern des Stromes bis Perm, — d. h. bis wo ich ihn kenne, — häufig Erdhütten; in ihnen wohnt zeitweise die Mannschaft der untergegangenen Fahrzeuge, deren Wracke man unter dem seichten Wasserspiegel bemerkt. An einer Stelle sieht man elf Wracke, welche an einem Tage hier gescheitert sind. Das Wasser schießt über sie hin, und nur hieran erkennt man die Unglücksstätte.

Perm, die Gouvernementsstadt, liegt hart am Ufer der Kama. Es ist dies eine für die halbasiatischen Verhältnisse der Gegend schöne Stadt, in deren Hafen immer eine große Anzahl von Barschen und kleineren Fahrzeugen liegt, die hier gewöhnlich die Erzeugnisse der russischen Industrie herbringen, denn von hier aus geht die sogenannte Moskauer Straße über den Ural nach dem fernen China, während bei Beginn des Frühlings Tausende von Fuhren hier anlangen, um den aus China hergebrachten Thee den hierauf wartenden Schiffern zum weitern Transporte zu übergeben. Die nun bereits bis Jekaterinenburg fertige und dem Betriebe übergebene Eisenbahn wird gewiß den Verkehr in Perm und auf der Kama, der ohnedies einen sehr bedeutenden Umfang hat, noch um Vieles steigern und neues Leben in diese östlichste Gegend Europas bringen.

Die böhmische Schweiz.

Von Robert Manzer.

Wenn wir im Nachfolgenden der „böhmischen Schweiz", ohne auf die Schönheiten der „sächsischen", welche beide unter dem gemeinsamen Titel der „sächsisch-böhmischen Schweiz" bei den Touristen in gutem Andenken stehen, näher einzugehen, unsere Aufmerksamkeit zuwenden, so geschieht dies nicht nur aus Localpatriotismus, sondern auch aus dem Grunde, weil die Schönheiten der „böhmischen Schweiz" noch lange nicht allgemein bekannt sind und der große Zug der Touristen an gar manchem reizenden Naturbild vorüberströmt, indem entweder dasselbe in den meisten Touristenbüchern nicht angeführt oder, wenn erwähnt, doch nicht mit solchen Farben ausgestattet ist, welche das Verlangen, dasselbe zu sehen, rege machen würde.

Was unsere Grenznachbarn, welche die sächsische Schweiz einen Theil ihres Vaterlandes nennen, schon längst gethan, daß sie auf die Schönheiten und die Reize der „sächsischen Schweiz" hinwiesen, das auch zu thun und die bisher ins Schlepptau genommene „böhmische", von der so mancher Punkt in Reise- und Touristenbüchern in den Rayon der „sächsischen" gezogen wurde, selbständig zu behandeln und die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf die Partien derselben zu lenken, ist der Zweck nachfolgender Zeilen, denen, um auch schon einen Einblick in die Natur der böhmischen Schweiz zu gewähren, ein und das andere Bild beigegeben ist.

An der Grenze von Böhmen und dem Königreiche Sachsen zieht sich das Lausitzer- und Sandsteingebirge hin, das wegen seiner Gesteinsart, — es

ist der Quadersandstein, aus dem das Gebirge besteht, — unwillkürlich an die Kalkalpen erinnert, und, wenn es sich auch nicht mit der Großartigkeit der Alpennatur messen kann, doch mit so malerisch reizenden Partien, so lieblichen Bildern das Auge des Wanderers entzückt, daß man ihm den Namen der sächsisch-böhmischen Schweiz gab.

An die südliche Seite dieses Theiles der Sudeten schlugen einstmals die Wogen des Inner-Böhmen bedeckenden großen Sees, und durch die vulcanische Eruption im heutigen kegelreichen böhmischen Mittelgebirge in mächtige Strömung versetzt, brachen die Wässer durch den weichen Sandstein, an dem sie schon längst ihre Kraft erprobt hatten, und liefen durch ein immer tieferes Rinnsal ab, in welchem die Elbe, das Elbesandsteingebirge in zwei ungleiche Theile scheidend, aus Böhmen nach Deutschland strömt. Dieses Gebirge ist es, das durch seine Anmuth und Naturfrische, durch seine Romantik und eigenthümliche Felsenformation, durch seine üppig wuchernde Pflanzennatur, durch die in einzelnen Bildchen entzückende Schönheit, wie durch die von gar manchem Punkte weithin gehende Aussicht und Fernsicht dieses Stück Erde zu einem der schönsten gestaltet.

Unmittelbar bei Tetschen-Bodenbach ist das Thor in die rechts und links vom Elbestrom sich ziehenden Haupttheile des Elbesandsteingebirges von den nach Norden ablaufenden Wässern gebrochen. Der hohe Schneeberg, der von Einigen schon zum Erzgebirge gerechnet wird, das der Nachbar der Sudeten gegen Südwest ist, gehört als äußerster westlicher und zugleich höchster Punkt dem Elbesandsteingebirge zu, wie schon das Gestein, der Quadersandstein, beweist, während das Erzgebirge aus Urschiefergestein sich aufthürmt, das nur da und dort im Elbethale wieder zutage tritt, so als Granit zwischen Nieder- und Mittelgrund, als Gneiß bei Rongstock, inmitten von Basalt.

In das Stromrinnsal der Elbe ergießen viele Bäche ihr klares, frisches Wasser, gar manche Schlucht durchrauschen sie, wohin noch selten oder gar nicht der Mensch den Fuß gesetzt hat, Forste mit Baumriesen und einer vorzüglichen Cultur bedecken Berg und Thal und auf gar manchem Felsstücke, das kaum im Stande zu sein scheint, Pflänzchen Nahrung zu geben, erhebt sich ein Nadel- oder Laubholzbaum in luftiger, schwindelnder Höhe, zuweilen Felsstücke mit seinen Wurzeln umklammernd, die zum Theile zutage liegen. In das Düster der Nadelhölzer und das freundlichere Grün der Laubhölzer mag der Sonnenstrahl sich noch so sehr bemühen, einzufallen — er wird nur ein Mattdunkel zuwege bringen, in welchem auf grünen Matten lichtscheuere Pflanzen und Farrnkräuter in Hülle und Fülle gedeihen und Moose wie Flechten auf dem Gestein wuchern, über das der murmelnde Bach in lustigen, halsbrecherischen Sprüngen herabstürzt. Oft ist der Rand des ungestümen Baches der mächtige, schroff in denselben abfallende Sandsteinfelsen, oft mangelt rechts und links ein Rand, auf dem der Wanderer den Fuß aufsetzen könnte, der Bach hat sich durch den Fels den Weg gebahnt, und nur auf Flößen ist ein Fortkommen in jenen Schluchten, die mit ihrer Wildheit und ihrer jungfräulichen Natur einen überwältigenden Eindruck auf uns machen, möglich. So harrt das Kamnitzthal zum Theile noch seiner Erschließung, das mit seiner romantischen Wildniß gewiß zu den interessantesten Thälern gehört.

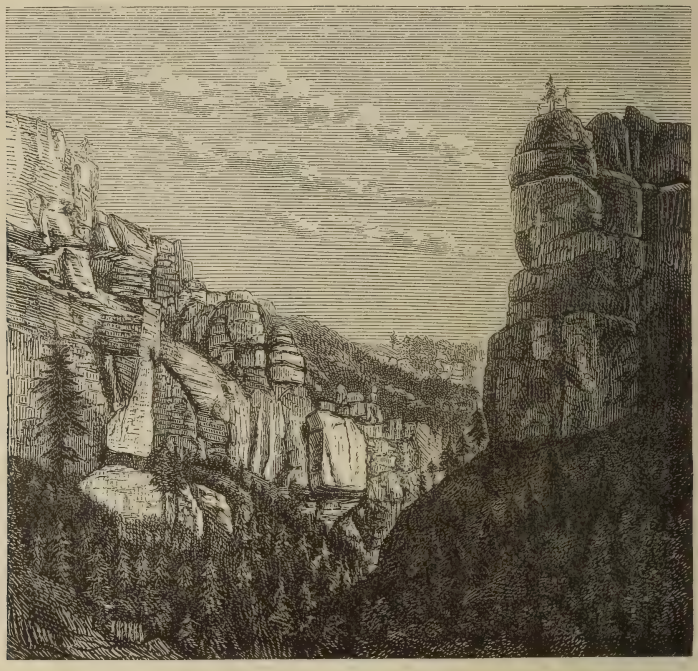
Das Wasser ist es auch, welches das Gestein zerklüftete und so jene merkwürdigen Felsgestalten schuf, die in ihren abenteuerlichen Formen der Phantasie lebhafte Anregung geben, Vergleiche mit anderen anzustellen, und wegen ihrer

Aehnlichkeit mit diesen die verschiedensten Namen erhalten. So fesseln sie als Säulen, Kegel, Pyramiden u. s. w. das Auge des Naturfreundes.

Tief unter ihnen erzählt im „Grund", auf der Sohle der Schluchten, der Klüfte der silberklare Bach von seinem Quell und seiner Reise und treibt wol auch manches Mühlwerk, das in emsiger Thätigkeit die Holzschätze kaum zu bewältigen vermag, die aus den Forsten zum Schneiden gebracht werden.

Wenn auch die Forste den weitaus größten Theil der Area einnehmen, so erfreuen doch noch neben diesen Ackerfelder, Wiesen und Weiden das Auge, und lacht mancher rothwangige Apfel „vom Wirthe wundermild" zu uns herab.

So ist also das Gebiet, das wir als eines der schönsten bezeichnen, nicht nur wegen seiner landschaftlichen Schönheit, sondern auch wegen seiner mate-



Das Stammbrückenthal.

riellen Cultur und endlich auch wegen seines regen Verkehrs und Handels und Wandels ausgezeichnet.

Die Hauptverkehrsader, die Elbe, durchschneidet es; auf seinem Rücken trägt der Strom Schiffe der verschiedensten Art und Flösse; Dampfboote brausen an einander vorüber, der Kettendampfer arbeitet in gleichmäßiger Hast, die ihm angehängten Elbkähne oder Zillen flußaufwärts zu bringen, und auf beiden Seiten des Stromes keuchen die Locomotiven der Eisenbahnen, deren auf relativ kleinem Terrain fünf in Tetschen-Bodenbach einmünden. An Verkehrsmitteln für Reisende von fern und nah ist sonach kein Mangel, sie bieten ihm auch die Gelegenheit, abwechselnd Fahrt- und Fußtouren eintreten zu lassen.

Damit aber jene schönen Punkte der böhmischen Schweiz besucht werden können, war es nothwendig, daß Wege angelegt, Brücken über Bäche und

Klüfte geschlagen, daß nöthigenfalls Ausholzungen vorgenommen wurden, um eine freie Aussicht zu erhalten, und Schutzhütten, Restaurationen, Gasthäuser an den betreffenden Punkten errichtet wurden; dazu kamen noch Aussichtsthürme und Barrieren, resp. Galerien, als willkommene Zugaben. Daß die böhmische Schweiz heute so gut zu begehen ist, hat man in erster Linie der Munificenz der dortigen Großgrundbesitzer zu verdanken, ohne deren Liberalität dieselbe wie vordem ein im Schlafe versunkenes Dornröschen wäre. In neuerer Zeit haben auch die Gemeinden, der Gebirgsverein für die böhmische Schweiz, wie auch in engerem Bezirke die Anpflanzungs- und Verschönerungsvereine gleichem Ziele, die Schönheiten der böhmischen Schweiz zu erschließen und womöglich zu ergänzen, nachzustreben begonnen. So wird es auch vereinter Kraft gelingen, dasselbe zu erreichen.

Dittersbacher Felsenpartie.

Gehen wir nun an die Aufführung der wichtigsten Punkte der böhmischen Schweiz und nehmen wir als Ausgangspunkt Tetschen, von dem eine Kettenbrücke zwischen zwei Eisenbahnbrücken nach dem linkseitigen Elbeufer zum Schwesterorte Bodenbach führt.

Dort wo sich jetzt das gräflich Thun'sche Schloß stolz auf einem Sandsteinfelsen erhebt, hatten in alter Zeit die Djačané, Detschaner, ein slavischer Stamm, zu gemeinsamem Schutze eine Burg angelegt, vor welcher sich die Vorburg, das Burgdorf ausbreitete. Aus dieser Vorburg entwickelte sich im 13. Jahrhundert die Stadt Tetschen, und zwar deutschen Charakters, wie ja im Mittelalter als wichtiges Cultur-Element in Böhmen schon frühzeitig das deutsche Städtewesen auftrat. Das Magdeburger Recht war in dieser für den Handel und Verkehr mit dem nahen Ausland überaus wichtigen Stadt das

maßgebende. Zeiten des Wohlstandes und der Blüte waren durch die Vermittlung des Verkehrs zwischen Böhmen und Deutschen für die Tetschner angebrochen; da kam der verhängnißvolle dreißigjährige Krieg und mit ihm zog Noth und Elend in die Häuser der reichen Kaufherren ein, welche, da sie akatholisch waren, nach dem schlimmen Ausgange der Schlacht am Weißen Berge die Stadt verlassen mußten; mit ihnen zogen auf lange Zeit fort Ruhm, Ehre, Blüte, Vermögen und Glück. Heute aber blüht Tetschen wieder, Handel und Wandel florirt, Industrie und Gewerbefleiß läßt nicht feiern und auch ein reges geistiges Leben entwickelt sich daselbst.

Das Tetschner Schloß, ehedem ein auch in militärischer Beziehung wichtiger Punkt, ein Schlüssel des Elbestromes, ladet, wie auch der um dasselbe sich erstreckende Park und Garten, in welchem die Orchideen-Cultur in den Gewächshäusern vorzüglich gepflegt wird, zum Besuche ein und bietet eine herrliche Aussicht auf das zu seinen Füßen sich erstreckende Elbthal und die wellige, hügelige, wie auch von Bergen und Höhenrücken durchzogene Gegend. Die freundliche Lage der Stadt, welche für den Besucher der böhmischen Schweiz sich als Ausgangspunkt recht wohl eignet und den Touristen in Bequartierung und Verpflegung gewiß Befriedigendes bietet, zieht alljährlich eine große Zahl derselben nicht nur aus dem Böhmerlande, sondern auch aus Deutschland, ja auch aus anderen Staaten heran.

Von Tetschen aus empfiehlt sich zunächst ein Ausflug über den vom Fuße des Quaderberges, zum Theil über Stufen im Walde aufwärts führenden Eccehomo-Weg nach Losdorf, von welchem Orte aus man durch eine herrliche Schlucht, die „Laubenschlucht", über den Kaiserweg, am Zwergensteine und der Bünauerhöhle vorüber, nachdem man ein herrliches landschaftliches Gemälde in mit den Serpentinen des Weges wechselnder Gestaltung gesehen und auf der Leopoldshöhe bei dem Anblicke der durch den Fluß belebten Natur gerastet, zu der Spitze des Quaderberges, zur Kaiseraussicht, gelangt, wo ein zum silbernen Ehejubiläum der Majestäten von Oesterreich-Ungarn am 24. April 1879 vom Tetschner Anpflanzungsvereine errichteter Stein-Obelisk sich erhebt und eine Schutzhütte sammt Restauration besteht. Das Panorama, das sich hier dem Wanderer eröffnet, ist ein überaus malerisches. Kaum kann man sich von demselben trennen; doch die Zeit drängt zur Fortsetzung des Weges. Ueber Stufen, Stiegen und Brücken gelangt man auf den Weg zur Laubenmühle und Laubenschlucht, welche man rechts liegen läßt, um auf dem Rosenkamm eine weitere herrliche Aussicht zu genießen. Ueber den Hundskopf nimmt man zur Hundskirche, einem Felsen-Obelisk, sich wendend, den Rückweg, auf dem man zur Bohemia, einem Aussichtspavillon, gelangt, der Tetschen und das Elbthal in reizender Umgebung mit den das Thal umsäumenden Bergen und Thalgeländen, wie auch den den fernen Horizont begrenzenden Kegeln des Mittelgebirges vor unser Auge treten läßt.

(Schluß folgt.)

Astronomie und physikalische Geographie.

Der Jupiter. Seit Anfang Juli l. J. zeigt der Jupiter auf seiner Südhälfte, in der Nähe seines Aequators, einen ziemlich großen Flecken von lebhafter rother Farbe, welcher von sehr hellen, weißen Wolken umgeben ist. Dr. Lohse, welcher ihn seit dem 5. Juli auf dem astrophysikalischen Observatorium in Potsdam beobachtet, fand, daß sich die Farbe unverändert erhalten hat und daß Hoffnung vorhanden ist, den Flecken vielleicht noch im nächsten Jahre sehen zu können. Die Deutlichkeit, mit welcher der rothe Flecken hervortritt, gestattet es, ihn auch durch kleine Fernrohre zu beobachten.

Als höchster Berggipfel Lapplands und dadurch auch in dem schwedischen Theile Scandinaviens war bisher der Sulitjelma mit 6342 Fuß oder 1883 Meter angesehen. Im heurigen Jahre fand man jedoch, daß der Felsenberg Sarik oder Matutuodd, nordwestlich von dem See Stora Lulewattnet, nahe bei Souwajaure gelegen, noch höher ist, nämlich 6650 Fuß oder 1974 Meter. Stockholm. A. G.

Wassermangel in Algerien. Aus Bona gingen vor einiger Zeit in Paris Berichte ein, nach welchen dort der Wassermangel einen sehr bedenklichen Grad erreicht hat. In der Provinz Constantine versiegen Quellen und Brunnen; Bäche, die niemals des Wassers ermangelt haben, sind gänzlich ausgetrocknet. Der Nothschrei nach Wasser erhebt sich von Tunis bis an das Aures-Gebirge. Die Erscheinung ist keineswegs vorübergehend, sondern ein unerklärtes Phänomen, das die Entscheidung über die Zukunft Algeriens in sich trägt. Seit der französischen Eroberung des Landes hat der Durchschnitt der jährlichen Menge Regenwassers in stetiger Progression abgenommen. In der Periode 1838—1850 überstieg in Algerien jene durchschnittliche Menge 800 Millimeter. Der Durchschnitt betrug nur noch 770 in der Periode von 1850—1862, während der Periode 1862—1876 fiel er auf 639. Heuer bleibt er tief darunter. Ueber die Ursache einer solchen Austrocknung der Atmosphäre bestehen nicht einmal Vermuthungen; im allgemeinen wird eine kosmische Ursache nicht vorausgesetzt. Man tröstet sich mit der Voraussetzung localer Ursachen, darunter die Ausrottung von Wäldern. Ein Ingenieur hat einen riesigen, vollständig ausgearbeiteten Plan von Bauten und Anlagen zum Auffangen, Ansammeln und Aufbewahren des Regenwassers, namentlich im Tell, entworfen. Die Sachverständigen sind darüber einig, daß nach der Verwirklichung des Planes kein Tropfen Regenwassers mehr verloren gehen, nach dem Meere sich verlaufen würde. Man glaubt, es werde der Plan des Majors Roudaire wieder aufgenommen werden, der bekanntlich darin besteht, mittelst eines See-Canals ein inländisches, algerisches Meer in Gegenden herzustellen, wo es einstens bestanden hatte.

Reisen und Polarfahrten.

Résultats anthropologiques d'un voyage en Asie centrale communiqués au congrès anthropologique de Moscou (Août 1879), (Paris, Ernest Leroux 1880), ist der Titel der neuesten Publication unseres geschätzten Mitarbeiters Ch. E. Dr. Ujfalvy de Mezö-Kövesd. Der hochinteressante Bericht bringt viel Neues, indem er im ersten Abschnitt eine Beschreibung der anthropologischen Typen von Central-Asien, im zweiten einige ethogenische Beobachtungen über die dortigen Völker und im dritten die resultirenden Schlußfolgerungen bringt.

Dr. Emil Holub hat, wie er uns schreibt, am 23. November die Ausstellung seiner Sammlungen in Prag eröffnet. Am 12. December wird er nach London reisen, um dort, namentlich im Royal Colonial-Institute, Vorträge über seine Reisen zu halten.

Beraubung der Rohlfs'schen Afrika-Expedition. Das Freie Deutsche Hochstift in Frankfurt a. M. erhielt am 10. November die niederschlagende Nachricht über die Beraubung des aufopferungsvollen Afrika-Forschers G. Rohlfs. Rohlfs und sein Gefährte Dr. Stecker, nebst ihren europäischen Begleitern sind auf ihrem leider allzu lange verzögerten Wege nach Wadai von den zu ihrem Schutze von Benghasi mitgenommenen eingebornen Leuten verrätherisch überfallen und völlig beraubt und ausgeplündert worden. Die Schurken schenkten den Reisenden und ihrer Begleitung nur unter der Bedingung das Leben, daß die von ihnen in Benghasi zurückgelassenen Geiseln freigegeben würden. Mit Mühe retteten sich Rohlfs und Stecker nach der Oase Kufarah; seitdem sind dieselben, unter großen Gefahren und Strapazen, glücklich in Benghasi angelangt und befinden sich jetzt bereits auf einem Dampfer, welcher sie nach Malta bringt. Rohlfs fühlte sich aber so angegriffen (wie er schreibt: „alt und grau geworden"), daß derselbe auf weitere Versuche zur Erforschung Afrikas zu verzichten gedenkt. Unter den geraubten Gegenständen befinden sich leider neben den sämmtlichen Beobachtungs-Instrumenten auch alle Tagebücher und Aufzeichnungen der Reisenden, außerdem die kostbaren Geschenke, welche Rohlfs im Auftrage des Kaisers Wilhelm an den Sultan von Wadai überbringen sollte. Diese sind den Reisenden verhängnißvoll geworden, denn die Kostbarkeit derselben, vermuthlich noch weit übertrieben, weckte die unbändige Raubsucht, welcher in Afrika nichts widersteht.

Die zweite niederländische Polarfahrt. *) An die geographische Gesellschaft in Amsterdam gelangte die telegraphische Nachricht, daß das Schiff „Willem Barents" am 24. September wohlbehalten in Hammerfest eingetroffen ist. Die Expedition gelangte auf ihrer heurigen Fahrt bis nach Franz-Joseph-Land und bringt daher die erste neue Nachricht von jener nördlichsten Inselgruppe seit der Entdeckung derselben durch die österreichisch-ungarische Nordpol-Expedition in den Jahren 1872—1874. **) Das Telegramm lautet: „Den 24. September 12 Uhr 30 Min. Nachmittags hier angekommen. Während September beständig stürmisches Wetter. Errichteten Gedenkstein bei Cap Nassau. Im Kara-Meer und Norden von Nowaja-Semlja viel Eis. Keine Möglichkeit, Eishafen zu erreichen. Erreichten Franz-Joseph-Land. Die Clintock-Insel von Eis umschlossen. Auf der Rückkehr östlich vom 55. Längengrade Eis. Verließen „Isbjörn" in Matotschkin Scharr."

Eine russische Expedition soll kürzlich von Taschkend aufgebrochen sein, um die Länder Darwas und Karategin an der Grenze des afghanischen Turkestan zu erforschen. Ersteres, das an Badakschan grenzt, wurde bis jetzt von Europäern noch nicht untersucht. Die Expedition ist zusammengesetzt aus: Capitän Hermann vom russischen Generalstab und Dr. Smerding, der voriges Jahr das Hochplateau von Pamir erforschte, und aus einer Kosaken-Escorte. Die Hauptaufgaben der Expedition sollen in der Ermittlung des Standes der Angelegenheiten in Badakschan, sowie der Gesinnungen des Volkes gegen den neuen Herrscher, Emir Jacub Bey, bestehen.

*) S. „Rundschau" I. Jahrg., S. 410 und 524.
**) S. das Reisewerk von Julius Payer. Wien, Alfr. Hölder.

Politische Geographie und Statistik.

Griechenland. Nach den Ergebnissen der im heurigen Jahre stattgefundenen Volkszählung ist die Bevölkerung Griechenlands beträchtlich angewachsen; sie erreichte die Zahl von 1,679.775 Köpfen gegen 1,457.894 im Jahre 1870, woraus sich eine Zunahme von 221.881 oder 1,69 Procent ergiebt. Außer einer Civilbevölkerung von 1,654.072 Köpfen sind in dieser Hauptsumme inbegriffen 18.521 Militärpersonen, 2002 Mann der Kriegsmarine und 5180 zur Zeit der Zählung im Ausland befindliche Seeleute.

Fremdenstatistik in China. Die Zahl der in China im Jahre 1878 etablirten fremden Firmen und die Zahl der dort lebenden Ausländer war nach einer amtlichen Publication die folgende:

	Firmen	Kopfzahl
Engländer	220	1953
Amerikaner	35	420
Deutsche	49	384
Franzosen	9	224
Holländer	1	24
Dänen	2	69
Spanier	1	163
Schweden und Norweger	1	35
Uebertrag	318	3272

	Firmen	Kopfzahl
Uebertrag	318	3272
Russen	17	55
Oesterreicher	1	38
Belgier	—	10
Italiener	—	17
Japaner	9	81
nicht den Vertragsmächten angehörig	6	341
Summe	351	3814

W. W.

Aegypten. Bis jetzt ist der Flächeninhalt Aegyptens noch nicht genau festgestellt worden, weil gegen die Wüste nach Westen und Südwesten genaue Grenzen nicht gezogen werden konnten. Nach den Schätzungen des General-Stabs (siehe Näheres in „Essai de statistique générale de l' Egypte. Le Caire 1879" 1. Band) ist das Reich 1,021.354 Quadrat-Kilometer groß, wovon nur 24.289 Quadr.-Kilm. cultivirt, bebaut oder bewohnt sind. Eine ordentliche Volkszählung ist seit 1846 nicht angeordnet worden. Statt deren müssen Ermittlungen der Generalitäts-Intendanz genügen, welche die Bevölkerung Aegyptens Ende 1878 auf 5,602.627 Einwohner, worunter 85.000 Fremde, angegeben hat. Davon treffen auf Unterägypten 2,823.995, auf Oberägypten 1,471.398, auf Mittelägypten 653.119, auf die städtischen Bezirke 569.113 Einwohner, wobei aber die Fremden nicht eingerechnet sind. Bei dem verhältnißmäßig kleinen cultivirten und bewohnten Areal erscheint die Bevölkerung eine ungemein dichte und zusammengedrängte. Die Einwanderung ist gering; in den Jahren 1873—1877 bezifferte sich dieselbe nur auf 19.301 Köpfe; während dieser Zeit kamen 2,170.910 Personen an und 2,151.609 gingen ab.

Unterrichtsanstalten.

Oesterreich-Ungarn. Bezüglich der Errichtung einer dritten Universität für Ungarn, und zwar in Preßburg, stellte der Unterrichtsminister an die Professoren Dr. Borányi, Dr. Than und Baron Eötvös das Ansuchen, ihm ein Gutachten zu erstatten. Than und Eötvös werden sich über die Unterbringung, die stufenweise Errichtung und die beiläufigen Kosten der naturwissenschaftlichen und mathematischen Facultät äußern, während Borányi seine Mei-

nung über die medicinische Facultät abgeben wird. Für die juridische und philosophische Facultät ist in Preßburg in der dortigen Akademie der Keim vorhanden, während sich der medicinischen Facultät in dem gut eingerichteten Landesspital eine geeignete Klinik darbietet. — In Serajewo wurde am 3. November das erste bosnische Gymnasium eröffnet. Die Unterrichtssprache ist die bosnische, mit lateinischen Buchstaben geschrieben.

Preußen. Das statistische Seminar, welches mit dem königlich preußischen statistischen Bureau verbunden ist, hatte sich auch für den mit November begonnenen 16. Lehrgang zahlreicher Anmeldungen zu erfreuen. Die Vorlesungen und praktischen Uebungen erstrecken sich wie bisher auf die Encyclopädie, Theorie und Technik der Statistik im allgemeinen, ferner auf die Bevölkerungs-, Medicinal- und Agrarstatistik und auf ausgewählte Capitel der Finanzwissenschaft und Finanzstatistik. Wie in früheren Jahren, übernahmen auch diesmal Dr. Engel, Böckh, Dr. med. Guttstadt, Dr. Jannasch und Professor Dr. Adolph Wagner die Vorlesungen und Leitung der praktischen Uebungen.

Bayern. Die Militär-Bildungsanstalten weisen im begonnenen Studienjahr eine bedeutende Frequenz aus, namentlich ist die Zahl des Cadettencorps eine noch nie dagewesene, nämlich 182 Eleven und Cadetten. Die Kriegsschule wird von 109 Portépee-Fähnrichen aller Waffengattungen, die Artillerie- und Ingenieurschule von 57 Secondlieutenants (39 der Artillerie und 18 der Pionniere) besucht. In die Kriegsakademie sind 36 Premier- und Secondlieutenants aller Waffen und in das topographische Bureau des Generalstabs 10 Premier- und 3 Secondlieutenants der Infanterie commandirt.

England. Seitdem die Universitäten Oxford und Cambridge jährliche Prüfungen eingeführt haben, zu denen sich Knaben und Mädchen aus ganz Großbritannien und Irland melden können, mehren sich die Examina immer häufiger. Die Examinanden zerfallen in zwei Classen, von denen die eine das 15., die andere das 18. Lebensjahr nicht überschritten haben darf. Im heurigen Jahre meldeten sich zum Examen an der Oxforder Universität 2212 Aspiranten, davon 1439 für das niedere, 773 für das höhere Examen. Von den jüngeren Aspiranten fielen 580 durch, 83 erhielten die erste, 157 die zweite Note, 619 passirten; von den alten Aspiranten bestanden 233 nicht, 29 erhielten die erste, 157 die zweite Note und 463 passirten. Jene, welche die höhere Prüfung gut bestehen, erhalten von der Universität den Titel Associatus oder Associata in artibus; jene aber, welche sich besonders auszeichnen, werden nicht nur von den Abiturienten-Examen, sondern auch von der am Ende des ersten akademischen Jahres zu bestehenden Prüfung befreit. An der Spitze aller weiblichen Canditaten, welche heuer das höhere Examen mit Auszeichnung bestanden, steht eine Deutsche, die Tochter des Professors Max Müller in Oxford.

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Oesterreichisch-ungarische Monarchie. Der Staatsvoranschlag für Oesterreich führt ein Gesammterforderniß für 1880 von 412,712.917 Gulden auf, dem eine Deckung von 399,995.774 Gulden gegenübersteht. Um eine abermalige Inanspruchnahme des Credits zu vermeiden, soll der Abgang zunächst durch mehrfache Aenderungen der Stempel und Gebühren, sowie durch Steigerung

der Abzüge von den Lottogewinnsten hereingebracht werden. Hiedurch könnten sich 5,800.000 Gulden erzielen lassen. Außerdem glaubt die Regierung, daß sich durch eine Erhöhung des Petroleumzolls auf 8 Gulden unter gleichzeitiger Einführung einer Verbrauchsabgabe für inländisches Mineralöl eine Mehreinnahme von 4,800.000 Gulden erzielen lasse. Die Regierung beantragt aber zugleich, da ein Ertrag von diesen Maßnahmen vor Ablauf des nächsten Quartals nicht von Belang sein könne, daß eine zehnprocentige Gebühr vom Personenverkehr auf Eisenbahnen und Dampfschiffen und eine Ergänzungssteuer erhoben werde, welche bis zum Belauf von Millionen alle Staatsangehörigen mit einem Jahreseinkommen von mehr als 1400 Gulden treffen soll. Beide Auflagen würden nur für 1880 zu erheben sein und dann wegfallen. Der Staatsvoranschlag schließt mit einem Deficit von 12,717.143 Gulden; es erscheint im Vergleich zu dem vorjährigen Abgang, welcher sich wegen der Besetzung Bosniens und der Herzegowina auf $78^1/_2$ Millionen belief, um rund 66 Millionen herabgemindert. Sieht man aber ab von den für Bosnien gemachten Verwendungen und vergleicht man den gegenwärtigen Ausfall mit den normalen Deficits, so ergiebt sich wenigstens eine Verminderung von mehr als 7, beziehungsweise 11 Millionen. — Ungarn. Das Budget für 1880 beziffert die Gesammtausgaben auf rund 253 Millionen, die Gesammteinnahmen auf 236 Millionen, so daß ein Deficit von 17,300.000 Gulden bleibt. Da jedoch gleichzeitig der Zoll auf Petroleum erhöht wird, was für die ganze Monarchie 5 Millionen macht, entfallen hievon auf Ungarn 1,800.000 Gulden, wodurch das Deficit auf $15^1/_2$ Millionen reducirt wird. Hiezu kommt für die bosnische Occupation der ungarische Antheil des nächsten Jahres mit $2^1/_2$ Mill., wodurch sich das Gesammtdeficit auf 18 Mill. stellt. Die Deckung dieser Summe ist gesichert durch noch unbegebene Goldrententitel im Belauf von 15 Mill. und durch Eisenbahnbelehnungs-Obligationen zum Nennwerth von 11 Mill. Ueberdies gebietet der Finanzminister über Cassenbestände von 29 Millionen, so daß also für die Einlösung der am 1. Januar fällig werdenden Coupons vorgesorgt ist. Gleichzeitig liegt aber der Ausweis über die Ergebnisse der ungarischen Staatseinnahmen und Ausgaben in den bisherigen drei Quartalen des laufenden Jahres vor, der eine Mehreinnahme von 8,369.483 Gulden zeigt, welcher nur eine Mehrausgabe von 3,922.212 Gulden gegenübersteht. Hieraus ergiebt sich eine Besserung der Finanzlage um 4,447.171 Gulden. Diese Ziffern zeigen deutlich, daß das ungarische Finanzwesen sich auf der Bahn einer fortschreitenden Besserung befindet.

Niederlande. In dem Colonial-Budget für 1880 war das Deficit auf 6,214.618 Gulden veranschlagt. Während aber einerseits der muthmaßliche Ertrag der Caffee-Ernte mit 200.000 Piculs, beziehungsweise 2,600.000 Gulden erhöht werden konnte, erlaubten anderseits die in den letzten Tagen aus Atschin eingelaufenen günstigen Kriegsnachrichten die Ausgaben herabzusetzen. Infolge dessen konnte das Deficit auf 2,633.474 Gulden herabgemindert werden.

Militär und Marine.

Großbritannien. Der unlängst erschienenen „Navy List" zufolge beträgt die Zahl der gegenwärtig in Dienst gestellten Schiffe der britischen Marine 139, einschließlich 14 Panzerschiffen. Ausgeschlossen sind aber hievon die Schiffe, welche der ersten Reserveclasse angehören und für die Bewachung der Küsten bestimmt sind; zu diesen gehören weitere 9 gepanzerte Kriegsschiffe. Am

zahlreichsten scheint jene britische Flotte zu sein, welche in China stationirt ist; sie zählt 26 Schiffe. Unter denselben ist nur ein Panzerschiff, nämlich der „Iron-Duke", dagegen besitzt diese Flotte einige vorzügliche Corvetten und Kanonenschiffe. Die kleinste Flotte ist dagegen das Canalgeschwader, das aus 4 Panzerschiffen und 1 Avisodampfer besteht. Die Mittelmeer-Flotte umfaßt 22 Schiffe. Auf der amerikanischen und der westindischen Station befinden sich 15 Schiffe, während das ostindische Geschwader 13 Schiffe zählt. Die Pacific-Flotte, die infolge des Krieges zwischen Peru und Chile durch ein Avisoboot und ein zweites Panzerschiff („Shanon") verstärkt wurde, umfaßt 11 Schiffe. Das Geschwader am Cap der Guten Hoffnung besteht aus 10 Corvetten und Kanonenbooten, während das australische deren 9 hat. Mit Vermessungen sind 6 Schiffe beschäftigt und in besonderen Diensten stehen deren 11. — Unlängst ging zu Portsmouth die Kiellegung des neuen Thurmschiffes „Colossus" vor sich. Es ist das erste Stahlschiff, welches in Portsmouth auf den Stapel gelassen wurde, während der „Inflexible" noch vollständig aus Eisen gebaut wurde.

Schweden. In dem Budget der Marine für das Jahr 1879 waren im Titel Ordinarium, mit Einschluß „zu den Zwecken der Handelsmarine", 5,148.000 Kronen (à 1 Mark $12^1/_2$ Pf.) vorgetragen, bewilligt wurden dagegen 5,348.000 Kr.; im Titel Extraordinarium standen 2,169.000, bewilligt wurden 1,676.000 Kr. Die im Extraordinarium des Budgets eingestellten 500.000 Kr. für Schiffsneubauten gelangten jedoch nicht zur Genehmigung; da auch im Jahre 1878 dieser Budget-Titel nur 1 Mill. Kronen ausweist, so war der Zuwachs an Schiffen auch nicht bedeutend. Den werthvollsten Zuwachs bildete die im vorigen Jahre auf der Werfte zu Carlskrona vollendete Corvette „Saga". Auf derselben Werfte wurde der Bau des eisernen Kanonenbootes „Verdanda" fortgesetzt und dieses im October vom Stapel gelassen, ebenso der „Skuld", der dem „Verdanda" ganz gleich ist und im Juli 1879 vom Stapel lief. Nebstdem wurde der Bau von 5 Torpedobooten in Angriff genommen, von denen noch zwei im heurigen Herbste fertig werden. In den mechanischen Werkstätten zu Bergsund wurden ferner die drei Kanonenboote „Rota", „Skagul" und „Skaefgald" gebaut.

Handel.

Der Stand der deutschen Handelsflotte *) betrug am 1. Januar 1879: 4453 Segelschiffe, Größe (Tragfähigkeit) in Register-Tons netto 949.467, in Kubikmetern netto 2,689.792; 351 Dampfschiffe, Größe in Reg.-Tons netto 179.662, in Kubikmetern netto 508.979. Hievon fallen auf das Ostseegebiet 1880 Segelschiffe, 170 Dampfschiffe; auf das Nordseegebiet 2573 Segelschiffe, 181 Dampfschiffe. Die Zahl der regelmäßigen Besatzung betrug auf Segelschiffen 32.262, auf Dampfschiffen 7616, zusammen 39.978 Personen. Die Pferdekräfte der Dampfmaschinen auf den 351 Dampfschiffen beliefen sich auf 52.313.

*) S. auch „Geogr. Rundschau" II. Jahrg., Seite 87.

Schwedens Handel und Industrie im Jahre 1877. Das königliche Handelscollegium zu Stockholm veröffentlichte kürzlich einen Beitrag zu Schwedens officieller Statistik, aus welchem nachstehende Angaben entnommen sind. Es betrug in Mark abgerundet 1877 die Einfuhr 340 Millionen Mark, die Ausfuhr 242 Millionen Mark, mithin 98 Mill. Mark weniger. Im Jahre 1876 belief sich die Einfuhr auf 325 Mill. Mark, die Ausfuhr auf 253 Mill. Mark. Es hat somit von 1876 auf 1877 die Einfuhr um 15 Mill. Mark zu-, die Ausfuhr um 11 Mill. Mark abgenommen. Die Haupteinfuhrartikel waren 1877 Colonialwaaren mit 53 Mill. Mark; Getreide 2c. mit 50 Mill. Mark; Manufacturwaaren mit 49 Mill. Mark und Fleischwaaren mit 29 Mill. Mark. Am Werthe der Ausfuhr betheiligt sich Holz mit mehr als der Hälfte derselben, 127 Mill. Mark; danach Metalle mit 35 Mill. Mark, Getreide 2c. mit 33 Mill. Mark. Die Anzahl der Fabriken belief sich 1877 auf 2868 (43 mehr gegen 1876), welche 60.589 Arbeiter (825 weniger gegen 1876) beschäftigten. Der Werth der fabricirten Waaren betrug 188 Mill. Mark und zeigt eine Abnahme von 6 Mill. Mark gegen das vorhergehende Jahr, übersteigt dagegen den Mittelwerth der Jahre 1872 bis 1876 um 11 Mill. Mark. Handwerker gab es 1877 20.477 (darunter 3709 Schuhmacher, 3037 Schneider, 2328 Schreiner, 2306 Schmiede, 1036 Bäcker u. s. w.), die 31.170 Arbeiter beschäftigten. Den Angaben über das in Schweden sehr gepflegte und hochstehende Hausgewerbe entnehmen wir, daß u. a. nahezu 9 Mill. Meter Gewebe 1877 im Hause gefertigt wurden.

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Industrie- und landwirthschaftliche Ausstellungen. In München, wo für das Jahr 1881 eine Industrie-Ausstellung geplant wird, hielt kürzlich Professor Hoyer vor den Mitgliedern des polytechnischen Vereines einen sehr interessanten Vortrag über Weltausstellungen. Bei Beginn seines Vortrags gab der Redner folgende statistische Uebersicht über die sieben, zwischen den Jahren 1851 bis 1878 abgehaltenen Weltausstellungen:

in	Jahr	Zahl der Aussteller	Ausstellungsraum	Gesammt-Besuche		Tägliche Besuche	
London	1851	13.900	93.000qm	6	Millionen	42	Tausend
Paris	1855	24.000	100.000	5	„	26	„
London	1862	28.000	125.000	6	„	36	„
Paris	1867	50.000	150.000	10	„	48	„
Wien	1873	52.000	200.000	7	„	39	„
Philadelphia . . .	1876	27.000	200.000	9	„	62	„
Paris	1878	53.000	300.000	16	„	89	„

Aus diesen Zahlen ergiebt sich die Thatsache, daß beispielsweise bei der letzten Ausstellung in Paris ein Besucher, der es sich vorgenommen, einem jeden Aussteller bei der Besichtigung eine Minute Zeit zu widmen und täglich hiefür fünf Stunden zu verwenden, zu diesem Zweck ungefähr sechs Monate Zeit gebraucht haben würde. Daraus, sowie aus mehreren anderen Umständen, die Professor Hoyer hervorhob, schloß er, daß so großartig angelegte Weltaus-

stellungen im Großen und Ganzen den Zweck eigentlich nie recht erfüllen; er sprach sich daher ganz entschieden für kleinere Landes- oder Local-Ausstellungen aus, wobei besonders die Interessen tüchtiger Klein-Industriellen weit besser gewahrt würden, als dies bei größeren Ausstellungen der Fall sein kann. — In Nürnberg soll im Jahre 1882 eine „bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung" stattfinden, wofür das bayerische Gewerbe-Museum die einleitenden Schritte gemacht hat. — In Berlin wird im April 1880 eine internationale Ausstellung von Producten und Geräthschaften der See- und Binnenfischerei abgehalten, für welche eine Dauer von mindestens sechs Wochen in Aussicht genommen ist. Behufs Krönung ausgezeichneter Leistungen durch besondere Preise sind bereits zugesagt worden vom deutschen Kaiser drei Ehrenpreise, vom König von Sachsen, von den Großherzogen von Baden, von Mecklenburg-Schwerin, von Oldenburg und von den Senaten der freien Hansestädte Hamburg und Bremen je ein Ehrenpreis. — Rio de Janeiro und Buenos-Ayres in Südamerika sind von dem „Zweigverein Leipzig für Handelsgeographie 2c.", für deutsche Musterausstellungen im Jahre 1880 in Aussicht genommen, wozu bereits Einladungen ergangen sind. Der genannte Zweigverein beabsichtigt die Ausstellungen zum Besten des deutschen Krankenhauses in Buenos-Ayres und der Krankenanstalt Misericordia zu Rio de Janeiro zu veranstalten, in der Weise, daß der durch Eintrittsgelder und durch die Veräußerung der dem Unternehmen schenkweise überlassenen Waaren erzielte Ertrag nach Abzug der Kosten an die genannten Anstalten abgeliefert wird. — In Brüssel wird am 1. Mai 1880 eine „permanente internationale Ausstellung für Handel, Industrie und Kunst" eröffnet. In dem sehr umfassenden Programm heißt es u. A.: „Wir befinden uns in einer Krisis, umsomehr ist sich die Industrie bewußt, wie unumgänglich nöthig es für sie ist, ihre Anstrengungen zu vermehren und die Vergrößerung ihres Absatzes zu erstreben" u. s. w. — New-York projectirt für 1883 eine Weltausstellung. Die Kosten sind auf 12 Millionen Dollars angeschlagen, die durch Actien zu 10 Dollars beschafft werden sollen. — Ueber die Pariser Weltausstellung von 1878 berichtet das „J. d. Déb", daß das hinterlassene Deficit sich endgiltig auf 30 Millionen, und also nach Abzug der 10 Millionen, welche dafür in das Budget von 1878 eingestellt worden sind, auf 20 Millionen belaufen wird. Dieser Ausfall soll aus den Ueberschüssen der heurigen Erträgnisse des Finanzhaushalts gedeckt werden.

Eine Weltausstellung in Berlin soll im Jahre 1885 stattfinden. Der Plan derselben hat, wie angegeben wird, im Princip die Genehmigung des Kaisers erhalten. Da aber sehr wahrscheinlich die Angelegenheit als Reichssache behandelt werden wird und daher zunächst der Bundesrath seine Zustimmung zu ertheilen und der Reichstag sein Votum abzugeben hätte, so dürfte daher noch einige Zeit vergehen, ehe das Project der Weltausstellung in officieller Form zum Vorschein kommt. Jedenfalls ist die Nachricht noch mit Vorsicht aufzunehmen.

Verkehrs-Anstalten.

Die preußischen Staats-Eisenbahnen hatten am Schlusse des Etatjahres 1878—1879 eine Gesammtlänge von 5403.50 Kilometer. Die Einnahmen betrugen in dem letzten Jahre 155,881.124 Mark, für den Kilometer 29.582 M., sie sind daher im Jahre 1878—1879 um 3,208.901 gleich 2,0 Procent gegen 1877—1878 und um 16,1 Procent gegen 1876 zurückgegangen. An der Verminderung der Einnahmen gegen 1877—1878 sind sämmtliche Bahnen, mit Ausnahme der westphälischen, deren Einnahmen um 1,143.438 Mark (12,3 Proc.) gegen das Vorjahr gestiegen sind, betheiligt.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika giebt es gegenwärtig 100.000 Meilen Telegraphenlinien (der Eisenbahntelegraph ausgenommen), zu denen 250.000 Meilen Draht verwendet worden sind. Die Zahl der angestellten Beamten ist 10.000; Depeschen werden jährlich nahezu 30 Millionen abgeschickt. Die Einnahmen belaufen sich auf 12,600.000 Dollars, die Ausgaben auf 7,500.000 Dollars.

Das niederländische Postwesen im Jahre 1878. Der vor kurzem erschienenen Statistik über die niederländischen Postanstalten entnehmen wir Folgendes: Die Zahl der Postämter betrug Ende 1878, einschließlich zweier Bahnpostämter 175, die der Hülfspostanstalten 1103, zusammen 1278; hievon waren 104 mit Telegraphenanstalten vereinigt. Es entfiel somit bei einem Flächenraum von 32.840 Quadr.-Klm. mit 3,981.887 Einwohnern eine Postanstalt auf 26 Quadr.-Klm. und 3116 Einwohner. Das Personal bestand aus 3681 Personen gegenüber 3525 im Vorjahre. Die von den Posten täglich zurückgelegten Kilometer beliefen sich auf 48.918 Klm. gegen 47.917 im Jahre 1877, und zwar wurden zurückgelegt von den Reitposten 4879, von den Landpostboten 21.306, von den Bahnposten 18.419, von den Personenposten 1919, von den Dampfbooten 2395 Kilometer.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Gustav Radde.

Seit dem Jahre 1852 bereist das gewaltige Rußland ein Mann deutscher Abkunft, der, unbemittelt vom Hause aus, es verstanden hat, sich Position zu schaffen und trotz vieler Hindernisse sein treues Streben und Leben für die Natur vom schönsten Erfolge gekrönt sieht. Es ist Dr. Gustav Radde, zur Zeit Director des kaukasischen Museums und der öffentlichen Bibliothek in Tiflis. Von allen wissenschaftlichen Reisenden, deren Rußland in den letzten drei Decennien ja so viele und bedeutende hat, ist Radde der ausdauerndste. Seine Reisezeit, die keineswegs als schon abgeschlossen betrachtet werden darf, umfaßt jetzt schon einen Zeitraum von 27 Jahren (Radde steht erst im 48. Lebensjahre). Wir sehen ihn in dieser langen Zeit schon vor dem Krim-Kriege eben-

sowol im alten Chersones, wie auch am Tschatsyr Dagh und später ebensowol im fernsten Ostsibirien, wie auch im fernsten Süden des russischen Reiches: bald ein wahres Robinson-Leben am Amur führend, bald unter den Kurden auf der Euphrat-Aras-Scheide; heute schildert er die Urwälder an den Quellen des Tschoroch, morgen erzählt er uns von den Wüsten am Oxus; eine Monographie über das interessante Volk der Chewsuren folgt auf ein Specialwerk über die Swanen; der Baikalsee mit seinen düsteren Wäldern hat ihm ebensowenig anhaben können als der Gletscher des Munku-Sardyk an der Irkutsquelle, welcher nur von ihm bisher betreten wurde. Am Elbrus und Kasbek finden wir ihn ebensowol, wie am Ararat und Bingöl-Dagh, immer frisch, bereit zu schreiben und zu zeichnen.

Dr. Gustav Radde.

Gustav Ferdinand Richard Radde wurde am 27. November 1831 in Danzig geboren. Er ist der Sohn eines Schulmeisters, der nach gut preußischem Zuschnitt damaliger Zeit sich in der That sein ehrlich Stück Brot im „Schweiße seines Angesichts" verdienen mußte und rechtschaffen seine Familie ernährte und erzog. Unser Reisender absolvirte die Schule zu St. Petri und Pauli und widmete sich, da ihm keine Mittel für das Studium geboten wurden, der Pharmacie. Sorgsamst nahm sich seiner der gelehrte Professor Dr. Anton Menge an, leitete seinen Privatfleiß und unterstützte ihn mit Büchern und Rath. In dieser schweren Zeit wurden die Nachtstunden dem Studium der Naturwissenschaften gewidmet. Im ungeheizten Zimmer beim Talglichte wurde gearbeitet. Schon damals interessirte sich Radde für Reisen im höchsten Grade,

sein sehnlichster Wunsch war es, recht weit in die Welt zu gehen. Als seine Eltern gestorben waren, fesselte ihn nichts mehr, er war frei, er hatte sein Examen absolvirt. Mit einer sehr geringen Reise-Unterstützung, welche zur Hälfte die Naturforschende Gesellschaft, zur andern seine Freunde ihm bewilligt hatten und welche kaum 200 Reichsthaler betrug, ging er getrost in die weite Welt. Der damalige russische Consul in Danzig, v. Adelung, ein Sohn des berühmten Sprachforschers, verschaffte ihm Paß und Empfehlung in die Krim. Hier lernte Radde den großen berühmten Botaniker Christian Steven kennen, mit dem er zusammen arbeitete. Den größten Theil der schönen Halbinsel hat er zu Fuß bereist, zuletzt fand er am Faulen Meere bei einem reichen Freunde, dem Gutsbesitzer Joseph Shatilew, eine sehr behäbige und angenehme Existenz, indem er diesem ein kleines Local-Museum einrichtete. Aus dieser Zeit kennen wir drei Arbeiten Radde's: eine Pflanzenphysiognomie der Krim, ein Thierleben am Faulen Meere und Beiträge zur Ornithologie Südrußlands, die im Bulletin der Moskauer Naturforscher-Gesellschaft abgedruckt wurden. Der Krim-Krieg machte den Aufenthalt unter den Nogaiern am Faulen Meere etwas unbequem und Radde bemühte sich, empfohlen durch Steven, v. Köppen, Brandt und Dr. Rauch, als Mitglied der in Aussicht genommenen großen Expedition nach Kamtschatka eine Stellung zu erhalten. Im Auftrage der k. geogr. Gesellschaft zu St. Petersburg wurde er, nachdem er dort im Februar angekommen, im April nach Irkutsk dirigirt und der ostsibirischen Expedition zugetheilt. — Im Verlaufe von 5 Jahren hat Radde den Süden von Ostsibirien bereist. 1855 eröffnete er diese Expeditionen mit einer Rundreise um den Baikalsee im offenen Boote. Sie währte 3 Monate und hätte dem Reisenden beinahe das Leben gekostet, da er an der menschenleeren Südostküste des großen Sees ein schweres gastrisches Fieber durchmachte. 1856 lebte unser Reisender 11 Monate an der mongolischen Grenze, nahm die Forschungen von Pallas (1772) auf, bestieg westwärts den hohen Tschokondo im Apfelgebirge und ging ostwärts bis zum mittleren Argunj. Von dieser Reise brachte er große Sammlungen mit. In den Jahren 1857—58 lebte er im sogenannten kleinen Chingan im Urwalde der Mandschurei, nur von zwei Kosaken und einem Hunde begleitet. Im Sommer 1858 gründete Radde nahe seinem Blockhause eine Kosaken-Colonie, welche von der Regierung ihm zu Ehren Raddewka genannt wurde. Im Jahre 1859 besuchte Radde das Quellgebiet des Irkut und bestieg im östlichen Sajan den über 3549 Meter hohen Munku-Sardyk, begab sich dann an den Kossogol-See und verfolgte einen Theil der östlichen Jeniseiquellen. Nach Petersburg im Winter 1860 zurückgekehrt, trat er seine großen zoologischen Sammlungen der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, sein Herbarium dem kaiserl. botanischen Garten ab und bekleidete bei der Akademie den Posten eines Conservators. Während dieser Zeit begleitete er v. Brandt und v. Bär auf ihren Reisen und edirte mehrere größere Werke. — 1863 wurde er in den Kaukasus berufen; 1864 finden wir ihn bei den wilden Swanen; 1865 ist er in Abchasien und am Elbrus. Im Jahre 1866 begründete er das kaukasische Museum und vereinigte dies später mit der öffentlichen Bibliothek. Beide Anstalten gedeihen trotz der geringen Geldmittel in höchst erfreulicher Weise. Alljährlich macht er im Sommer größere Expeditionen und veröffentlicht darüber in den Petermann'schen Mittheilungen vorläufige Berichte. 1873 hielt er in den größeren Städten Deutschlands Vorträge über den Kaukasus, die überall sehr günstig aufgenommen wurden. 1874 besuchte Radde jenen interessanten Theil von Hocharmenien, auf welchem sich am oberen Aras und vor Erzerum im letzten Kriege der Schau-

platz der russischen Waffenthaten in Vorderasien befand. Ein Jahr später ist er wieder bei dem Volke der Chewsuren und schreibt über dasselbe die eingehende Monographie, welche wir im I. Jahrg. S. 539 unserer Zeitschrift besprachen. 1877 wurde Radde seitens der Regierung zum internationalen Congreß der Botaniker nach Paris entsendet; nach verschiedenen Reisen in europäischen Ländern kehrte er nach Tiflis zurück. Seitdem arbeitet er an zwei größeren Werken: einer ausführlichen Ornis caucasica und einer Schilderung des „malerischen Kaukasus" (diese in russischer Sprache), reich illustrirt und bei Wolff in Petersburg erscheinend.

Radde steht in der vollen Kraft des Mannesalters, ist durch seine Reisen in jeder Hinsicht abgehärtet und hat noch immer dieselbe Lust am Reisen. An vielfacher Anerkennung ebensowol in seinem neuen Vaterlande, wie auch anderweitig hat es ihm nicht gefehlt. In seinen Schilderungen ist er wahr und lebhaft, in seiner Sprache oft schwungvoll und poetisch.

C. Arendts.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

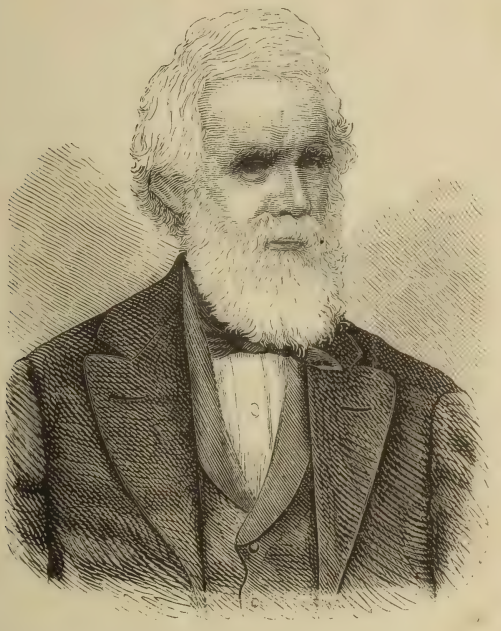
George Fife Angas.

Am 15. Mai l. J. starb in Lindsay-Park bei der Stadt Angaston (Australien) G. F. Angas, der Hauptgründer der Colonie Süd-Australien. Er wurde am 1. Mai 1789 in Newcastle-upon-Tyne geboren, wo sein Vater Fabrikbesitzer war. Nachdem er im elterlichen Geschäfte für das kaufmännische Fach gebildet worden war, ließ er sich in London als Kaufmann und Schiffsrheder nieder. Hier reifte in ihm der Entschluß, unter den Eingebornen jener fremden Länder, nach denen seine Schiffe gingen, christliche Civilisation zu verbreiten. Seit dem Jahre 1827 war er ein hervorragendes Mitglied im Vorstande der British and Foreign School Society, und 1834 gründete er die British Foreign Sailors' Society. Als im Jahre 1831 durch den Reisenden Capitän Sturt bekannt wurde, daß die Gegend östlich vom Murray-Flusse in Australien sich zu einer Ansiedlung vorzüglich eigne, trat in London eine Gesellschaft zusammen, der sich auch Angas anschloß; der Zweck der Gesellschaft war, in jener Gegend eine Colonie nach dem bekannten Wakefield-System zu gründen. Aber erst im Jahre 1834 kam das Project zur Ausführung. Angas widmete sich dem Unternehmen mit der ihm eigenen Energie; einer seiner ersten Dienste war die Organisation der South Australian Land Company, der er mit zwei anderen Engländern in der Beschaffung der Geldmittel zur Seite stand. Ein anderes wichtiges Verdienst Angas' um das Gedeihen der Colonie, namentlich in commercieller Beziehung, war die von ihm veranlaßte Gründung der noch heute in Adelaide bestehenden Bank of South Australia, mit einem Capital von 10.000 Pfd. Strl.

Um den Schulunterricht für die Kinder der ersten Colonisten zu ermöglichen, stiftete Angas in London die South Australian School Society und nahm einen großen Theil der Kosten auf sich. Auch für die Auswanderung nach Süd-Australien war er nicht blos in Schrift, sondern auch in öffentlichen Vorträgen, welche er auf seinen Rundreisen hielt, in hohem Grade thätig. Zugleich

legte er durch Ankauf umfangreicher Ländereien einen großen Theil seines Vermögens in Australien an. Dahin gehört insbesondere sein Landsitz in dem schönen Barossa-District, in dessen Mitte er sich später sein eigenes Heim, genannt Lindsay-Park, gründete. 1837 legte er den Grund zur nachherigen starken Einwanderung von Deutschen nach Süd-Australien dadurch, daß er mehrere hundert schlesische Alt-Lutheraner, unter Führung ihres Pastors Kavel, nach dieser Colonie befördern ließ, welche sich meist auf seinen Ländereien gegen mäßige Pachtzahlung ansiedelten.

Erst im Januar 1851 traf Angas selbst in der Colonie Süd-Australien ein, um sich bleibend niederzulassen, während mehrere seiner Familienglieder dies schon einige Jahre zuvor gethan. Er wurde glänzend empfangen, und Colonisten im Barossa-District wählten ihn einstimmig in die Assembly und



George Fife Angas.

später in den gesetzgebenden Conseil. Angas hinterließ sechs Kinder und ein Vermögen, welches gerichtlich auf 443.000 Pfd. Strl. eingeschworen wurde. Auf einem am 22. Mai l. J. in Adelaide abgehaltenen Meeting wurde beschlossen, daß sein Andenken in seinem Sinne geehrt werden soll. Man will aus Sammlungen, welche gewiß reichlich ausfallen werden, Wohnungen für Arme aufbauen, die den Namen „Angas Memorial Cottages“ führen sollen.

Henry Greffrath.

Friedrich von Ewald, ein bekannter Physiker, starb am 16. October im 66. Jahre zu St. Petersburg.

Fritz Ulbricht, emeritirter Director der Landes-Ackerbauschulen in Großau und Freiling in Oesterreich, landwirthschaftlicher Schriftsteller, verschied am 24. October in Wien, 49 Jahre alt.

Admiral Joseph Scherer, einer der letzten Ueberlebenden von Parry's arktischer Expedition, starb am 8. November im Alter von 81 Jahren in St. Helier auf der Insel Jersey.

Der österreichische Afrika-Reisende Leopold v. Cihlarz, welcher im October vorigen Jahres sich der Expedition von G. Rohlfs angeschlossen hatte, sich später in Sokna von Rohlfs trennte, mit der Absicht über Mursuk nach Bornu vorzudringen, ist laut Telegramm aus Tripolis auf der Rückreise von Rhadames nach Tripolis am 31. October gestorben.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Eine neue geographische Gesellschaft wurde kürzlich in Samarang, auf der Insel Java, gebildet; sie zählt bereits gegen 100 Mitglieder und giebt ein Journal heraus.

Die Carl Ritter-Feier der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin war nicht nur von Delegirten der meisten deutschen Schwestervereine, sondern auch von sehr vielen Ehrengästen besucht. Nachdem der Präsident der Gesellschaft, Dr. G. Nachtigal, die erschienenen Gäste freundlichst begrüßt und auf die Bedeutung Carl Ritter's für die Wissenschaft im allgemeinen und seine Stellung zur Gesellschaft für Erdkunde insbesondere hingewiesen hatte, hielt Dr. F. Marthe, Docent an der Kriegsakademie, die Festrede, die eben so reich an Inhalt, wie gerecht in Lob und Kritik war. Nach diesem Festvortrage traten die Delegirten der Deutschen geographischen Gesellschaften vor und verlas in Auftrag derselben Geh. Rath Professor Bruhns aus Leipzig eine Adresse, in welcher der Berliner Gesellschaft für die Veranstaltung der Feier Dank gesagt wurde. Zugleich überreichte Prof. Bruhns namens der geographischen Gesellschaften in Bremen, Frankfurt a. M., Halle, Hannover, Leipzig, Freiberg, Metz und Gotha (Perthes' Institut) eine größere Summe zur Stiftung einer Marmorbüste Ritter's, die bei festlichen Gelegenheiten der Gesellschaft für Erdkunde aufgestellt werden soll. Dr. Nachtigal dankt im Auftrag der Berliner Gesellschaft in bewegten Worten und fügt bei, daß der Vorstand und Ausschuß der Gesellschaft beschlossen habe, aus der Vereinscasse derselben, der Carl Ritter-Stiftung die Summe von 2000 Mark zu überweisen. Nach Schluß der Festsitzung folgte ein solennes Mahl, bei dem man den Delegirten der auswärtigen Gesellschaften mit feiner Liebenswürdigkeit entgegenkam. Eine lange Reihe von Trinksprüchen würzte das Mahl und erhöhte die Feststimmung.

Die neue geographische Gesellschaft von Tokio hielt am 31. Juli eine Sitzung, an welcher die kaiserlichen Prinzen Kita Schirakawa no Miya, der Präsident derselben, und Higaschi Fuschimi no Miya, ferner 37 Mitglieder und 19 Officiere des japanischen Kriegsschiffes „Seiki" theilnahmen. Zwei Schriften gelangten zur Verlesung. Die erste enthielt Aufzeichnungen über eine Reise in Liaotong von Furukawa Nabuyoschi. Liaotong, bemerkte der Verfasser, ist ein Theil der Provinz von Schun-tschin-Schun im Süden der Mandschurei und giebt seinen Namen dem Golfe von Liaotong, nördlich des Golfes von Petcheli gelegen. Furukawa's sehr sorgfältig zusammengestellte und ausgearbeitete Abhandlung ist in sieben Abschnitte getheilt, welche der Reihe nach sich mit folgenden Gegenständen beschäftigen: mit der geographischen Eintheilung des Landes; dem Klima; der Bevölkerung; einer historischen Skizze; der Sprache und den Sitten der Einwohner; den Erzeugnissen und den Verkehrsmitteln. Die zweite Schrift handelte von der alten Eintheilung des chinesischen Reiches und Central-Asiens unter der Yuen-Dynastie; sein Verfasser ist Kitazawa Masayuki. In dieser Arbeit finden sich werthvolle statistische Daten; beigefügt war ihr eine lithographirte Copie der entsprechenden Karte, welche gleichfalls vom Verfasser entworfen worden war und deren Original der Gesellschaft vorgelegt wurde. Die beiden Abhandlungen bilden den zweiten Band der Jahresberichte.

Abends nach der Sitzung versammelten sich die Mitglieder in der Restauration von Seyoken im Uyeno-Park, woselbst sie zu Ehren des Capitän Jnuyé und seiner Officiere ein glänzendes Bankett gaben. Beim Schluß desselben brachte der Präsident, Prinz Schirakawa, einen Trinkspruch aus auf die Gäste vom Kriegsschiff „Seiki", sie wegen ihrer glücklichen Rückkehr in die Heimat, von ihrer Fahrt nach den westlichen Meeren, beglückwünschend. Die „Seiki" sagte er, hat eine Reise von 27.000 ri zurückgelegt und die Flagge Japans in nicht weniger als elf Ländern in drei Welttheilen gezeigt. Capitän Jnuyé dankte in seinem und seiner Kameraden Namen und trank auf das erfolgreiche Wirken, welches die geographische Gesellschaft von Tokio seit ihrem kurzen Bestehen bethätigt habe. C. v. G.

Kleinere Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. Professor Nordenskjöld zu Ehren wurde während dessen Anwesenheit in Japan ein Festessen gegeben, an welchem sich auch die neue geographische Gesellschaft betheiligte; außerdem ward ihm zu Ehren in Yokohama auch ein Subscriptionsball veranstaltet, der sehr zahlreich besucht war. — Am 10. November wurde in Bologna das Galvani-Denkmal feierlichst enthüllt, welches die Bologneser ihrem berühmten Mitbürger, dem Physiologen Luigi Galvani, geb. 9. September 1737, gest. 4. December 1798, auf dem Friedensplatze, nun Galvani-Platz getauft, errichten ließen.

Von der Entdeckung der Quellen des Niger wurde in jüngster Zeit mehrmals in Zeitungen berichtet, jedoch mit der Beifügen: Bestätigung bleibt abzuwarten. Am 20. November aber erhielt das Haus Verwinck in Marseille aus Sierra-Leone einen Brief, welcher die Quellenauffindung bestätigen soll. Die beiden Agenten jenes Marseiller Hauses, Zweifel und Moustier, die auf Veranlassung ihres Principals die Reise nach Sierra-Leone unternahmen, hätten jenem Schreiben zufolge, ehe sie ihr Ziel erreichten, viele Gefahren zu bestehen und furchtbare Leiden zu erdulden gehabt.

Serpa Pinto's Reisewerk erscheint unter dem Titel: „Vom Atlantischen zum Indischen Ocean durch unbekannte Länder und die Entdeckung der großen Zambesi-Zuflüsse." Es wird mit zahlreichen Holzschnitten nach Pinto's Zeichnungen und Photographien und 15 Karten illustrirt sein. Es sollen gleichzeitig französische, portugiesische, deutsche und englische Ausgaben erscheinen.

Die höchsten Bahnen der Welt ordnen sich (nach der „New-Yorker Staatszeitung") bezüglich ihrer Höhe wie folgt: Die Andes-Bahn 15.646 engl. Fuß, die Union-Pacific-Bahn 8573 Fuß, die Central-Pacific-Bahn 7021 Fuß, die North-Pacific-Bahn 5429 Fuß, die Brenner-Bahn 4475 Fuß, die Monte Cenis-Bahn 4390 Fuß, die St. Gotthard-Bahn 3786 Fuß, die Kaukasus-Linie 3198 Fuß, die Semmering-Bahn 2920 Fuß, die Schwarzwald-Bahn 2789 Fuß und die Apenninen-Bahn 2024 Fuß.

Ein neuer Orden. Der Sultan der Türkei hat unter dem Namen Nischam-i Imtiaz („Auszeichnungsorden") eine Decoration gestiftet, welche, aus einer goldenen, mit blauem Email verzierten Platte bestehend, die vier Worte „Hammiet" (Patriotismus), „Gairet" (Eifer), „Schidschaet" (Tapferkeit), „Sadakat" (Treue) zeigt. Der Orden soll sowol Civil- als Militärbeamten verliehen werden.

Ueber die Frage der Chinesen-Einwanderung in Californien hat kürzlich in San Francisco eine Volksabstimmung stattgefunden; 883 Stimmen waren zu Gunsten der Fortdauer der Einwanderung, 154.648 Stimmen gegen dieselbe.

Für Verbesserungen und Neubauten von staatlichen Lyceen Frankreichs beabsichtigt das Ministerium den Kammern einen Gesetzentwurf vorzulegen, wonach aus früheren Ueberschüssen 15—20 Millionen Francs zu dem angedeuteten Zweck verwendet werden sollen.

Kürzlich wurden sieben Walfische in dem Humberflusse, unweit Grimsby (England), jeder etwa 12 Fuß lang, gefangen. Die Fische kamen mit der Fluth in den Fluß und geriethen in seichtes Wasser, wo sie von Fischern bemerkt wurden; drei derselben wurden durch Schüsse vom Ufer, die anderen mit dem Messer getödtet.

Das Aquarium in Brighton erwarb zwei prächtige Exemplare von Meerjungfern (Menatus americanus), die vor kurzem aus dem obern Theile des Amazonenstromes in Südamerika nach Liverpool gebracht wurden. Beide Thiere, von denen eines männlichen, das andere weiblichen Geschlechts ist, haben zusammen ein Gewicht von 700 Pfund.

Eine zweijährige Reise um die Welt wird in einigen Wochen die schon ältere deutsche gedeckte Schrauben-Corvette „Vineta", Commandant Capitän zur See Zirzow, welche man eben in Kiel ausrüstet, mit etwa 25 Seecadetten an Bord antreten; bis dahin erwartet man die gedeckte Corvette „Leipzig", Commandant zur See Paschen (bis 1867 der österreichischen Kriegsmarine angehörend), von ihrer zweijährigen Weltreise zurück.

Die Production von Roheisen, welche 1855 in der ganzen Welt sich auf 6,889.906 Tons belief, stieg in 1872 auf 14,470.358 Tons, in 1873 auf 14,706.459, fiel aber in 1877 wieder auf 13,809.725 Tons zurück. („Hansa.")

Vom Büchertisch.

Australien. Geschichte der Entdeckung und Colonisation. Bilder aus dem Leben der Ansiedler in Busch und Stadt. Ursprünglich herausgegeben von Fr. Christmann. In zweiter, völlig umgestalteter Auflage und unter Berücksichtigung der neuesten Gewerbe- und Verkehrsverhältnisse bearbeitet von Richard Oberländer. Mit 125 Text-Abbildungen, vier Tonbildern und einer Karte. Leipzig, Otto Spamer, 1880. Zu keiner andern Zeit hätte dieses anziehende Buch zweckmäßiger erscheinen können als gerade jetzt während der Weltausstellungen in Sydney und Melbourne. Herrschen doch, sagt der Verfasser, selbst in gebildeten Kreisen, trotz der durch ihre Großartigkeit überraschenden Verhältnisse in Australien, noch vielfach irrige Vorstellungen über das Klima und über die Bodenbeschaffenheit, über die Naturproducte und über die gegenwärtigen Zustände, Handels- und Verkehrsverhältnisse der dort blühenden Colonien. Solche Irrthümer zu beseitigen und richtigere Vorstellungen über den fünften Erdtheil nicht nur bei der Jugend, sondern auch bei Denen zu verbreiten, welche nur in wenigen Mußestunden sich mit dem Studium der Geographie beschäftigen können, ist der Zweck des vorliegenden Werkes. Der Verfasser, welcher selbst 14 Jahre seines Lebens in Australien zugebracht hat, ist als geographischer Schriftsteller längst beliebt und geschätzt bei Jung und Alt. Es mag daher genügen, auf dieses neue Buch desselben einfach hinzuweisen. A. M.

Handbuch der Statistik von M. Block. Deutsche Ausgabe, zugleich als Handbuch der Statistik des Deutschen Reiches von Prof. H. von Scheel, Mitglied des kaiserl. statistischen Amtes. Leipzig, 1879, Veit & Comp. Ein sehr zeitgemäßes Buch, da für Ende 1880 abermals eine allgemeine Volkszählung beabsichtigt ist und über die Methode und den Nutzen statistischer Erhebungen noch große Unkenntniß herrscht. Das Buch ist für das größere gebildete Publikum, insbesondere auch für Studierende als Einführung in die Statistik bestimmt. Mit den wichtigen Problemen und Streitfragen der Statistik bekannt zu machen, die Entstehung und den Werth statistischer Ziffern beurtheilen zu lehren und zugleich besonders in der Statistik des Deutschen Reiches zurechtzuweisen und deren Ergebnisse mitzutheilen, ist sein Zweck. —

Hinsichtlich geographischer Journale des Auslandes machen wir heute auf das „Aardrijkskundig Weekblad", unter der Redaction von Dr. G. J. Dozy aufmerksam, umsomehr als dieses Wochenblatt in seinen neuesten Nummern sehr anziehende Schilderungen enthält.

Eingegangene Bücher, Karten ꝛc.

Eine Reise in Schweden und Norwegen im August 1878 von Ernst Heinrich Kohl. Berlin 1879. H. S. Hermann.

Erlebtes in Bosnien (Juli und August 1878). Aus dem Tagebuch eines k. k. Officiers. (Das Erträgniß dieser Schrift ist für die Verwundeten bestimmt). Wien, Manz'sche k. k. Hofbuchhandlung. 1879.

Die Regulirung der Weichsel und die Trockenlegung des Frischen Haffes. Von J. Reiß. Mit 2 Tafeln. Hartung'sche Zeitungs- und Verlagsdruckerei. 1879.

Lehrbuch der Erdkunde für die Oberclassen der österr. Volks- und Bürgerschulen. Nach dem vorgeschriebenen Lehrplane von 1874 in drei Theilen bearbeitet von Theodor Knaute. I. Theil. Wien, 1879. Jul. Klinkhardt.

Generelles Project zur Anlage des Rhein-Insel-Canals, eine Verbindung des Rheins bei Rees mit der Insel unterhalb Anholt im Schifffahrts- und Landes-Meliorations-Interesse von J. Schlichting. Mit 3 Karten. Wesel, Carl Kühler 1879.

Chinesische Skizzen von Herbert Giles. Ins Deutsche übersetzt von W. Schlösser. Berlin, 1879. Wohlgemuth's Verlagsbuchhandlung (Max Herbig).

Historischer Schulatlas zur alten, mittleren und neueren Geschichte in 26 Karten. Bearbeitet von Heinrich Kiepert und Carl Wolf. Berlin 1879. Dietrich Reimer.

Schluß der Redaction: 24. November 1879.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 4. Januar 1880.

Die Cranier Centralasiens.

Von Prof. Dr. C. E. de Ujfalvy de Mezö-Kövesd.

Im Vorliegenden wollen wir es versuchen, dem Leser die Begriffe der heutigen Völkerkunde und ihrer Hülfswissenschaften anschaulich zu machen; wir wollen das Verhältniß der Anthropologie, Linguistik, Ethnographie und prähistorischen Archäologie zur eigentlichen Völkerkunde oder Ethnologie einer näheren Betrachtung unterziehen und die Abhängigkeitsverhältnisse und Wechselbeziehungen dieser einzelnen Wissenschaften von einander und unter einander näher besprechen.

Wenn es sich darum handelt, den Ursprung eines Volkes festzustellen, so muß man vor allem Anderen seinen physischen Typus und seine Sprache studieren, man muß seine Vergangenheit erforschen, man muß sich mit seinen Sitten, Gebräuchen und seinem Glauben gründlich vertraut machen, das Land, welches es bewohnt, und die Länder, die es durchzogen, durchforschen, und dabei besonders die klimatologischen Verhältnisse und den Einfluß, welchen die Bodenbeschaffenheit auf den Bewohner ausübt, berücksichtigen. Die Anthropologie, die vergleichende Sprachwissenschaft, die prähistorische Alterthumskunde (deren natürliche Fortsetzung die Geschichte ist), die Ethnographie oder Völkerbeschreibung im eigentlichen Sinne des Wortes, und endlich die physikalische Erdkunde sind alles Wissenschaften, deren Gesammtforschungskreis die Ethnologie oder Völkerkunde ausmacht. Nur wenn man jedem dieser Factoren Rechnung trägt, ist es möglich, über die Abstammung eines Volkes streng wissenschaftliche Forschungen anzustellen und seinen Wanderungen aus der präsumtiven Urheimat bis in seine heutigen Sitze zu folgen.

Jede der angeführten Wissenschaften repräsentirt eine besondere Disciplin, jede derselben besitzt den engbegrenzten Schauplatz ihrer Thätigkeit, und so wie sie auf das benachbarte Gebiet hinüberschweift, so verläßt sie die von der Wissenschaft gebahnten Wege, sie überschreitet ihre Competenz, und als nothwendige Folge davon gelangt sie zu hypothetischen Schlüssen, denen, an absoluter Einseitigkeit kränkelnd, die allein maßgebende, streng wissenschaftliche Grundlage

fehlt. Einige Beispiele werden genügen, um auf die Uebelstände, die aus derlei Forschungen erwachsen, aufmerksam zu machen. Betrachten wir z. B. die Forschungsgebiete der Anthropologie und Linguistik, jede dieser beiden Wissenschaften arbeitet mit ihren eigenen Mitteln, sie gehen beide verschiedene Wege und gelangen doch zu denselben Resultaten.

Die genaue Betrachtung des physischen Typus ist, wenn es sich darum handelt, den Ursprung eines Volkes festzustellen, weit richtiger, als diejenige seiner Sprache. Der physische Typus ist entschieden ein beständigeres Merkmal als die Sprache, denn es bedarf eines bedeutenden Zeitraumes, um denselben umzugestalten, während die Veränderungen in einer Sprache, der Wechsel, ja sogar das Verschwinden derselben in verhältnißmäßig kurzen Zeitabschnitten häufig vorkommende Erscheinungen sind. Das Nebeneinanderwohnen zweier Völker genügt oft, um eine Menge neuer Elemente in eine Sprache zu bringen, oft gelingt es dem Eroberer, seine Sprache dem Unterjochten aufzuzwingen, oft geschieht es auch, besonders wenn der Unterjochte auf einer höheren Culturstufe steht als der Eroberer, daß des Letzteren Sprache verschwindet, d. h. in der des Besiegten aufgeht. Was ist uns zum Beispiel von der Sprache der Khazaren, Petschenegen, Avaren und Finnen geblieben? Einzelne bis zur Unkenntlichkeit verstümmelte Wörter, die man in byzantinischen, arabischen und römischen Schriftstellern aufgefunden, und auf welche gestützt einige an Einbildungskraft überreiche Forscher ganze Systeme zu errichten versuchten!

Anderseits ist es gewiß, daß wenn es sich um die Verzweigungen und Verkettungen der verschiedenen Völker ein und derselben Rasse handelt, die linguistischen Forschungen gewichtig in die Wagschale fallen; betrachten wir zum Beispiel die Sprache der in Centralasien lebenden Eranier, so erscheint es von ins Auge springender Wichtigkeit, zu erforschen, ob sich dieselbe dem Zend, dem altpersischen oder neupersischen am meisten nähere. Das Resultat solcher Forschungen wird uns über das Alter des Aufenthalts der Eranier in Centralasien und über ihre Verwandtschaftsbeziehungen zu den arischen Stämmen Nordpersiens näheren Aufschluß geben.

Die Anthropologie wird oft durch Detailfragen in ihren Untersuchungen gehemmt, aber sie entscheidet maßgebend, wenn es sich um eine allgemeine Classification der Menschenrassen handelt; die Linguistik ist hingegen nicht im Stande, uns bei einer solchen Rassenbestimmung zu leiten, ihr Wirkungskreis ist auf die Untersuchung der Völkerverzweigungen beschränkt. Wenn die Linguistik durch auf Scheingründen beruhende und oft rein speculative Forschungen auf bedauernswerthe Irrwege geräth, so reicht ihr die Anthropologie schwesterlich die Hand, um sie wieder in richtige Bahnen zu lenken.

Ebenso thöricht wäre es, auf die in alten Gräbern gefundenen Ueberbleibsel gestützt, einem Volke eine Stellung in seinem Abstammungsverhältnisse von einer bestimmten Rasse zu geben. Erst wenn die Schädel und Skelette geprüft, können die mitentdeckten Alterthümer herbeigezogen werden, die dann oft die kostbarsten Aufschlüsse über die Handelsbeziehungen und Industriegemeinschaft zweier Völker geben; selbstverständlich ist es, daß bei einzelnen Gräberfunden die archäologischen Gegenstände von entscheidender Wichtigkeit sind, da ein oder zwei Schädel oder Skelette vom anthropologischen Standpunkte aus wenig bedeuten, denn die Anthropologie ist eine Wissenschaft, deren Ergebnisse auf dem Studium möglichst zahlreicher Serien beruhen. Die Bodengestaltung, die klimatologischen Verhältnisse eines Landes sind ebenfalls für den Ethnologen von großer Bedeutung; das Klima, der Boden des

Industhales haben es mit sich gebracht, daß der Arier jener Gegend nomadisirender Hirte geblieben; der strotzende Reichthum der Gangesebene hat ihn zum ansäßigen Ackerbauer gemacht und den Grundstein zu seiner späteren geistigen Cultur gelegt. Nichtsdestoweniger finden wir auch hie und da ein geistig überlegenes Volk auf magerem Boden durch Verhältnisse und Gewohnheit an seine Scholle gefesselt, und wenn nach tausend Jahren irgend eine anthropologische Commission (vielleicht aus Mongolen bestehend?) in den Sandflächen des Spreegebietes Nachgrabungen anstellen wird, so wird sie Schädel von Bewohnern finden, die vielleicht weit besser in fruchtbare Erdschichten gepaßt. Also auch hier sehen wir, daß das exclusive Forschen im Dienste einer Wissenschaft nichts Positives gewährt, und daß allein das Zusammenwirken

Tadschikweib. Sartenweib.

aller vorhin erwähnten Wissenschaften zum erwünschten Ziele, d. h. zur wahren Erkenntniß führt.

Wenden wir uns jetzt zur Betrachtung unseres Gegenstandes. Im bergigsten Winkel der ehemalig persischen Provinz Sogdiana, wo der Politimethos der Griechen, der Sogd, der Araber, der heutige Serafschan, zu deutsch der Goldstreuer, seine tosenden Wogen rollt, wohnt ein kleines Bergvolk, Galtscha oder Bergtadschiken genannt. Dieses Volk bildet einen Bruchtheil der Eranier, die im Norden, Westen und Süden um den Pamir herum gelagert sind. Die wenigen historischen Nachrichten, die wir über diese Länder besitzen, geben uns nur unvollkommene Aufschlüsse über ihre Urbewohner. Nichtsdestoweniger können wir mit einiger Gewißheit annehmen, daß die fruchtbaren Thäler des oberen Oxus und seiner zahlreichen Nebenflüsse, die man nach v. Richthofens Ausspruche

als die Küsten eines ehemaligen Binnenmeeres betrachten kann, schon im grauen Alterthume von eranischen, ackerbautreibenden Volksstämmen bewohnt waren. Ringsherum in den sandigen Ebenen, auf dem ehemaligen Meeresgrunde, längs der großen Ströme Oxus und Jaxartes, trieben sich räuberische viehzuchttreibende Stämme mongolischer Abstammung herum. Diese alten Eranier bildeten zur Zeit der griechisch-bactrischen Könige ein hochentwickeltes mächtiges Culturvolk, das seine Machtsphäre über alle Oasen der angrenzenden Ebenen ausbreitete, und die Mündungen des Oxus und Jaxartes durch großartige Canalisirungen fruchtbar zu machen verstanden hatte. Die prachtvoll geprägten Münzen eines Euthidemus, eines Heliokles und besonders eines Eukrathides zeugen für die hohe Cultur der alten Bactrier und die Spuren alter Bewässerungsgraben längs der Syr- und Amu-Daria-Delta, sowie die Ruinen alter Städte in denselben Gegenden beweisen, daß die Eranier bis dahin ihre Cultur getragen.

Doch bald drangen aus der Rüstkammer der großen Völkerwanderungen zu einer Zeit, als die Chinesen durch die Anlage ihrer großen Mauer den südöstlichen Ausgang vom asiatischen Hochplateau versperrt hatten, zahlreiche Horden mit neuem Ungestüm hervor und überflutheten Cransoxiana, Sogdiana und das alte Bactrien. Die Eranier zogen sich größtentheils, vor dem Anpralle dieser Eindringlinge zurückweichend, in die schwer zugänglichen und unwegsamen Bergthäler des Pamir zurück. Einige verblieben in den volkreichen Städten der Ebenen und vermischten sich dort mit den neuen Ankömmlingen; die Ersteren sind die Urväter der heutigen Galtscha, Karateginer, Einwohner von Darwas, Schignan, Wakhan u. s. w. Die Letzteren sind die Vorfahren der eranischen Bevölkerung von Samarkand, dem Ferghanah-Gebiete, Chodschend u. s. w., das heißt der jetzigen Tadschiken. Die seit vielen Jahrhunderten bestehende Spaltung zwischen diesen eranischen Bergbewohnern und ihren in der Ebene lebenden Brüdern hat ethnographische und anthropologische, ja sogar linguistische Unterschiede geschaffen, die sich wissenschaftlich nachweisen lassen; der Glaube der Väter, die Feueranbetung, deren Spuren zwar auch bei den stadtbewohnenden Tadschiken nachweisbar sind, haben nichtsdestoweniger weit mächtigere Reminiscenzen in den abgeschlossenen Bergthälern des westlichen Pamir zurückgelassen. Der Galtscha trägt heute noch eine scheue, abergläubische Verehrung für die Flamme zur Schau, es wird ihm niemals in den Sinn kommen, dieselbe durch die Berührung mit dem unreinen Menschenhauche löschen zu wollen, und um die Wiege des Kindes sowol, als um das Lager des Sterbenden wird mit scheuer Ehrfurcht eine brennende Kienfackel herumgetragen.

Anthropologisch ist der Galtscha kleiner und gedrungener von Gestalt, dunkelhaariger und breitköpfiger als der Tadschik, auch seine Sinnesart ist eine andere, er ist schlicht, offen und ehrlich und durchaus nicht so hinterlistig, geschmeidig und kriechend als sein städtebewohnender Bruder.

Auch was die Sprache anbelangt, hat er sie weit reiner erhalten, ja einer seiner Stämme spricht sogar eine Mundart, die, obschon entschieden arischen Ursprunges, nichtsdestoweniger dem persisch sprechenden Nachbar unverständlich ist.

Ja es kommt noch ein anderes Moment in Betracht, das in wissenschaftlicher Beziehung von höchster Wichtigkeit ist. Man begegnet blondhaarigen helläugigen Individuen unter allen Völkerschaften am Nord-, West- und Südabhange des Pamir. Man findet solche unter den Karateginern, den Galtschas, den Tadschiken, ja sogar unter den Usbeken und Sarten*) der großen central-

*) Die Sarten sind ein türkisch redendes Mischvolk tatarisch-eranischer Abkunft.

asiatischen Städte. Merkwürdig ist es, daß auf dem ganzen Verbreitungsgebiete der Eranier in Mittelasien die Blonden auf der Peripherie dieses Gebietes weit häufiger vorkommen als im Innern; so sind dieselben sehr spärlich unter den Karateginern, zahlreicher bei den Galtschas, weit häufiger unter den Tadschiken von Samarkand und noch häufiger bei denen des Ferghanah-Gebietes. Das Vorkommen dieser Blonden läßt auf das Nebeneinanderwohnen der dortigen dunkelhaarigen Eranier mit einem anderen blondhaarigen Volke schließen, und merkwürdigerweise stimmt auch das Körpermaß mit dem größern oder geringern Vorkommen der Blonden überein; während die eranischen Bergbewohner Centralasiens, wie z. B. die Galtscha und Karateginer, fast unter der Mittelgröße sind, reichen die Tadschiken der Ebene oft weit über dieselbe hinaus.

Es sind dies alles höchst wichtige Momente, deren wissenschaftliche Bedeutung wohl keinem Fachmanne entgehen dürfte, sie scheinen uns so überraschend und bestimmend, daß wir beabsichtigen, in einem nächstfolgenden Artikel über dieselben eingehendere Betrachtungen anzustellen.

Mag Centralasien unsere Urheimat sein oder nicht, mögen die dortigen Völkerschaften in was immer für Verwandtschaftsgraden mit den indoeuropäischen Nationen stehen, eines steht fest: arisch sprechende Völker giebt es von den Quellen des Oxus bis zu den Säulen des Herkules und bis über den Atlantischen Ocean hinaus, und somit muß jedem Forscher im höchsten Grade daran gelegen sein, wissenschaftlich Neues auf diesem Gebiete zu liefern.

Geologische Untersuchungen am vierzigsten Parallel.

Von Franz Toula.

(Schluß.)

Westlich von dem im Vorhergehenden geschilderten Uinta-Gebirge erhebt sich das nordsüdlich streichende Wahsatch-Gebirge, das vor allem durch eine große Verschiedenheit seiner beiden Abdachungen auffällt, indem sich an der Westseite, gegen den großen Salz-See hin, eine mächtige Verwerfung hinzieht, welche, auf etwa 100 engl. Meilen weit, zu verfolgen ist. Das Gebirge enthält einen Kern aus krystallinischen Schiefern, und im südlichen Theile tritt auch ein mächtiger Granitstock zutage. Es muß ursprünglich ein kühn gestaltetes krystallinisches Gebirge gewesen sein, das unter enormen Massen von paläozoischen und mesozoischen Sedimenten zum großen Theile begraben wurde. Später wurden, durch die orographischen Veränderungen, die Sedimente in Form einer großen Längsfalte zusammengeschoben, wobei die ganze äußere Flanke in die Tiefe brach, wo sie nun, unter den mächtigen jungtertiären und diluvialen Formationen des großen Salz-See-Bassins, begraben liegt. Die steilen Abstürze gegen Westen zeigen den erhalten gebliebenen Theil der großen Falte und lassen die, den innersten Kern des Gebirges bildenden altkrystallinischen Gesteine zutage treten. Inselartig ragen diese Kernmassen, im südlichen Theile des Gebirges, aus den überlagernden paläozoischen Schichtgebilden empor. Die nachfolgende Ansicht (S. 152) giebt eine Vorstellung von der landschaftlichen Scenerie der bis gegen 11.000 Fuß hohen Spitzen-Region der Lone-Peak-Masse, indem sie uns in

den obersten Theil eines großen, und tiefen, glacialen Cañons versetzt, dessen Begrenzung granitische Gesteinsmassen bilden.

Die erwähnte Faltung des Gebirges ist besonders in zwei Regionen, im Norden und Süden, und zwar in den paläozoischen Bildungen zu verfolgen, während sie in der mittleren Region durch tertiäre Ablagerungen verdeckt ist. Ueberaus merkwürdig ist nun aber in diesem mittleren Theile des Gebirges auch die Thatsache, daß die, in westöstlicher Richtung verlaufende, großartige Faltenbildung des Uinta-Gebirges, auch die Massen des Wahsatch-Gebirges mit getroffen hat, wodurch in diesem letzteren eine förmliche Kreuzung der großen Nordsüd-Falte durch eine etwas weniger starke Zusammenpressung in westöstlicher Richtung durchgeführt wurde. An der Kreuzungsstelle müssen besonders tiefgreifende Störungen stattgefunden haben, wie dies allein schon aus der Thatsache erhellt, daß gerade in diesem Gebiete, großartige Durchbrüche von Eruptiv-Massen — (die nächste liegt im Osten von Clayton's Peak) — stattgefunden haben.

Betrachten wir nun noch in flüchtiger Ueberschau das weite Gebiet westlich vom Wahsatch-Gebirge, so ergiebt sich sofort, daß der Grundbau des ganzen ungeheuren Hochlandes, — das wir uns als eine grandiose Hochebene, mit einer Höhe von 4000 bis 7000 Fuß über dem Meere, vorzustellen haben, auf welchem eine große Anzahl, zumeist von der nordsüdlichen Richtung nur wenig abweichende Parallel-Rücken aufgesetzt erscheinen, — krystallinische Gesteine bilden. Diese letzteren liegen jedoch im Westen in viel weiterer Erstreckung zutage, als im östlichen Theile des Gebirgslandes, wo sie hauptsächlich unter weit ausgedehnten und mächtigen Ablagerungen paläozoischen Alters verborgen liegen, und eigentlich nur in der großen, östlichen Humboldt-Kette, in großartiger Weise gebirgsbildend auftreten. Daß jedoch granitisches Grundgebirge allenthalben vorhanden ist, kann auch im Osten, beinahe in jedem der, hauptsächlich aus paläozoischen Gesteinen aufgebauten Höhenzüge nachgewiesen werden, indem einzelne Kernmassen allenthalben auftreten, wenn dieses Auftreten auch durchaus nicht an die Faltungs- und Pressungsformen, als welche die meisten dieser Hoch-Rücken anzusehen sind, gebunden erscheint, sondern in manchen Fällen, wie in den Zügen östlich von der Humboldt-Kette, den Zusammenhang der gefalteten, paläozoischen Schichten, geradezu querdurchgreifend, unterbricht.

Als Westgrenze der paläozoischen Gebirgszüge könnte man 117° westlicher Länge (v. Gr.) wenigstens annähernd annehmen. Im Westen davon treten, in unserer Zone, paläozoische Bildungen nirgends auf, dagegen spielen hier — vor Allem in der Havalla-Pah-Ute und in der westlichen Humboldt-Range — Triasbildungen die wichtigste Rolle, und noch weiter westlich, im Bereiche der westlichen Seen, kommen auch jurassische Bildungen, über dem granitischen Grundgebirge, zur Entwicklung. Der Westen ist übrigens auch das Hauptgebiet der großen Durchbrüche eruptiver Gesteinsmassen, von sehr verschiedener petrographischer Zusammensetzung. In dieser Beziehung sei erwähnt, daß beispielsweise die Augusta- und Fisch-Creek-, sowie auch die Shoshone-Range, der Hauptsache nach aus rhyolithischen Trachyten aufgebaut sind, während die östlich davon liegende Cortez-Range eine wahre Musterkarte der verschiedenen Varietäten der trachytischen, neben basaltischen Gesteinen darstellt. Aehnlich so verhält es sich auch in der Gegend des Pyramid-Sees, an der Grenze gegen den Staat Californien. —

Wir wollen es nun zum Schlusse nur noch versuchen, auf Grund der King'schen Darstellungen eine Skizze von dem Verlaufe der Entwicklungs-

Vorgänge zu entwerfen, welche dem heutigen Zustande der orographischen Gliederung des Landes, denselben bedingend, vorausgegangen sind.

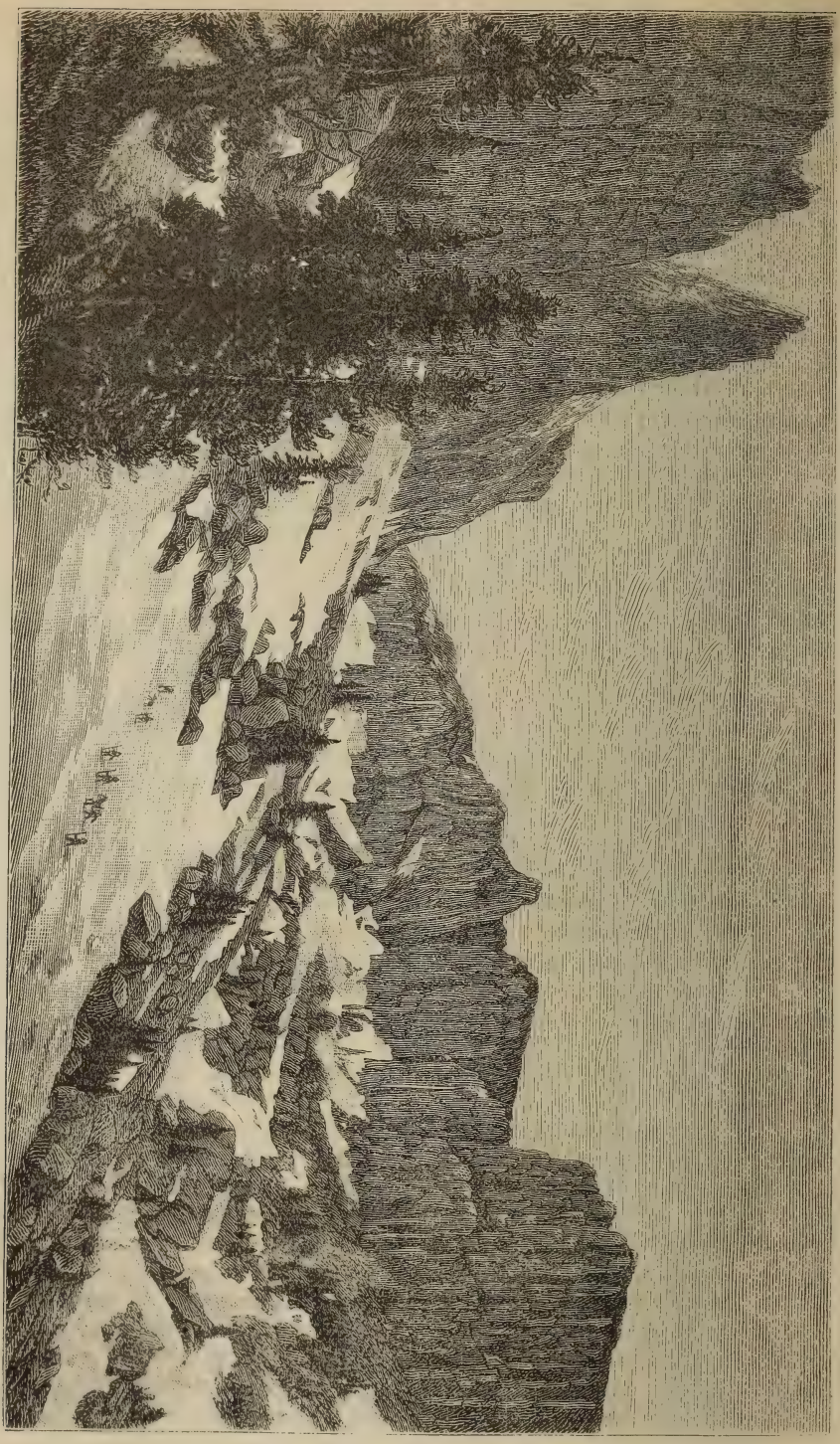
Wenn es dabei auch nicht leicht ohne die eine oder andere kleine Abschweifung auf rein geologisches Gebiet abgehen wird, glauben wir doch als Schlußresultat eine, dem dermaligen Stande der Forschung entsprechende, richtige Vorstellung von den, in jenem Gebiete obwaltend gewesenen Umständen bieten zu können.

In Bezug auf die Granite des untersuchten Gebietes sei erwähnt, daß Clarence King viererlei Arten dieses Gesteines unterscheidet. (Der erste und der Durchbruchszeit nach älteste ist der, durch das Vorherrschen weißen Glimmers („Muscovit") charakteristische, typische Granit. Die zweite Art enthält wenig oder keinen Plagioklas, neben dem vorherrschenden, orthoklastischen Feldspath und zweierlei Glimmer; die dritte Art enthält neben dem schwarzen Glimmer (Biotit) noch Hornblende, und die vierte endlich, die jüngste der Eruptionsperiode nach, enthält sowohl Biotit und Hornblende, als auch die beiden Feldspathe in gleichen Mengen und daneben als accessorischen Bestandtheil viel Titanit; es ist dies sonach ein Gestein mit dioritischen Charakteren.) Für alle diese Granite wird übrigens angenommen, daß sie vor Beginn der Ablagerung des cambrischen Schichtensystems durchgedrungen seien.

Erwähnt zu werden verdient vielleicht auch die, von Clarence King hervorgehobene Unterscheidung zwischen Granit und den weit verbreiteten krystallinischen Schiefergesteinen, mit Einschluß des Gneis, aus dem Grunde, weil dabei hervorgehoben wird, daß die letzteren, sammt ihren Einlagerungen von Quarzit und Kalk, sich hauptsächlich nur durch die Parallel-Structur von dem, als eine plastische Eindrängungsmasse (Intrusion), ohne Parallel-Structur, aufzufassenden Granite unterscheiden sollen, — was wol für den Gneis, zum Theile wenigstens, mit gutem Rechte angenommen werden kann. — In Bezug auf diese Entstehungsgeschichte sollen sie nur in Folge tangentialer, oder wie sich King ausdrückt, „orographischer" Pressung entstanden sein. Alle Uebergänge von vollkommen „homogenem" Granit zum Gneis, bis zu den verschiedensten Abarten der krystallinischen Schiefer, sollten demnach nur durch verschiedengradige Einwirkung metamorphosirender Kräfte gebildet worden sein.

Was die paläozoischen Schichten anbelangt, so ist hervorzuheben, daß sie allenthalben über den älteren Schiefergesteinen in nicht übereinstimmender, also discordanter Lagerung auftreten. Ihre Mächtigkeit ist sehr verschieden. Während sie nämlich in den Rocky-Mountains nicht über 1000 Fuß mächtig sind, erreichen sie im Wahsatch-Gebirge 30.000 Fuß, ja an der äußersten Westgrenze des von ihnen eingenommenen Gebietes sogar 40.000 Fuß Mächtigkeit.

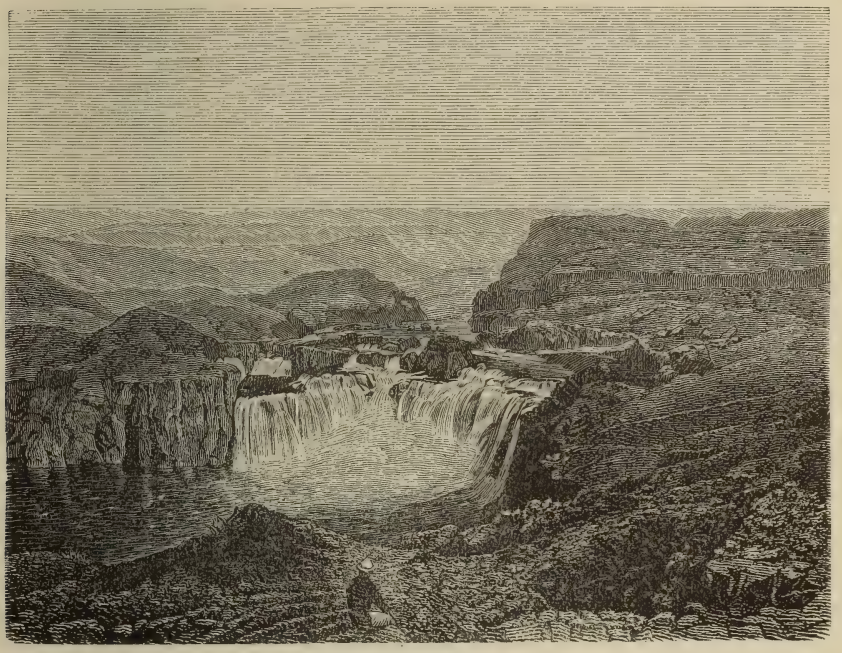
Für die Wahsatch-Range und Mittel-Nevada kann man etwa annehmen, daß ca. 10.000 Fuß des Schichtencomplexes auf kieselige, 13.000 Fuß auf kalkige und 1400 Fuß auf schieferiege Gesteine entfallen dürften. Außerdem ist hervorzuheben, daß in den etwa 15.000 Fuß mächtigen Ablagerungen der Steinkohlenformation fast durchaus Tiefsee-Absätze vorliegen. Nur ganz unbedeutende Ablagerungen von Conglomeraten, in den kieseligen Schichtenfolgen, sind sichere Zeugen dafür, daß wenigstens vorübergehend Seichtwasser-Ablagerungen zu Stande kamen. Daraus geht der Schluß hervor, daß in dem betreffenden Gebiete während der ganzen Zeitperiode, welche wir als die paläozoische zu bezeichnen gewohnt sind, ein tiefes Meer Platz genommen hatte, in welchem, hauptsächlich von Westen her, die Sedimente zur Ablagerung gekommen sind,



Spitzen der Wahsatch-Range (Utah).

obgleich auch die Gegenwart einzelner, aufragender Eilande, an deren Rändern jene Conglomerate zur Ablagerung gekommen sein mögen, nicht für unmöglich gehalten werden kann. Es sei nur noch darauf hingewiesen, daß man z. B. im Wahsatch-Gebiete von den 32.000 Fuß mächtigen Ablagerungen circa 12.000 Fuß den cambrischen (vorsilurischen) Schichten, 1000 Fuß dem Silur, 2400 Fuß dem Devon und etwa 15.000 Fuß dem Carbon zuschreibt. (Nur etwa 600 Fuß entfallen auf die Permische Formation.)

Was die mesozoischen Formationen anbelangt, so ist vorerst hervorzuheben, daß dieselben in zwei großen Becken zur Ablagerung gekommen sein dürften: einem größeren östlichen, welches den ganzen Raum vom Ostrande des Felsengebirges bis zum Westrande der Wahsatch-Kette eingenommen hatte, und einem kleineren westlichen, an der Shoshone-Range beginnenden, während



Shoshone-Fälle.

der ganze weite Raum zwischen den beiden zuletzt genannten Gebirgszügen, in dessen Mitte sich das östliche Humboldt-Gebirge erhebt, frei von allen mesozoischen Ablagerungen, während jener langen Zeitepoche als ein Festlandsrücken bestanden haben muß, wenn man nicht die, in diesem Falle durch keinerlei Andeutung nothwendig werdende Annahme machen will, daß die betreffenden Ablagerungen durch nachfolgende Erosion wieder entfernt worden seien.

Was sodann die Vertheilung der Formationen anbelangt, so ist zu erwähnen, daß die weiteste Verbreitung gewissen rothen Sandsteinen zukommt, welche besonders im Felsengebirge zu großer Entwicklung gekommen sind, und zum Theile über die älteren Bildungen, bis weit auf die krystallinischen Gesteine hinübergreifen, und demnach eine „Transgression" darstellen, welche

jedoch, den obwaltenden Lagerungsverhältnissen nach, ohne alle größeren Störungen erfolgt sein muß. Diese rothen Sandsteine finden sich in beiden Becken an der Basis der mesozoischen Ablagerungen.

Vergleicht man die beiden in dem King'schen Werke gegebenen analytischen Formations-Karten (Nr. II und III), so ergiebt sich ein interessanter Gegensatz in Bezug auf die Meeresbedeckung, in den beiden aufeinanderfolgenden geologischen Zeitabschnitten. Während sich nämlich in der paläozoischen Periode die Ablagerungen in der mittleren Region vollzogen, hob sich dieses Gebiet in der folgenden mesozoischen Periode und wurde aller Wahrscheinlichkeit nach Festland, während die beiden früheren Festlandsregionen, im Osten und Westen, durch Senkungsvorgänge unter Wasserbedeckung kamen. Das ging nicht ohne Faltung der älteren Gebirgsglieder vor sich, was sich besonders im mittleren und östlichen Nevada constatiren ließ. Die Gesammtmächtigkeit der mesozoischen Bildungen wird übrigens mit mehr als 20.000 Fuß angegeben.

Die unterste mesozoische Ablagerung bilden also rothe Sandsteine, deren Alter ebensowenig über allen Zweifel sicher angegeben werden kann, wie das gewisser äquivalenten Sandsteinbildungen in Europa. Darüber folgen lichtere Sandsteine mit Einlagerungen von Gyps und dolomitischem Kalk. Von großem Interesse ist dabei die Thatsache, daß in diesen oberen Schichten der westlichen Trias-Region bezeichnende Fossilien gefunden wurden, welche mit solchen der Trias-Schichten von Wengen und St. Cassian in Tirol in naher Uebereinstimmung stehen; es finden sich Halobien und Posidonomyen und unter den Trachyceras-Formen wird eine geradezu mit Trachyceras Judicarium (Mojsisovics) identificirt. Von einer andern Localität in den Desatoya Mountains wird unter Anderem auch die Halobia (Daonella) Lommeli, neben Halobia dubia Gabb. angeführt.

Die Jura-Formation ist meist nur wenig mächtig, aber in vollkommen übereinstimmender Lagerung in beiden Becken entwickelt; doch ist es an vielen Stellen schwer, dieselben von den obertriassischen Bildungen zu unterscheiden, und im westlichen Becken ist sie auf eine viel kleinere Area beschränkt als die Trias. Doch erreicht sie in Nevada immerhin eine Mächtigkeit bis über 5000 Fuß. Im Humboldt-Cañon ist sie dagegen nur 2000 Fuß mächtig aufgeschlossen worden. Als ein wichtiger Unterschied in Bezug auf die Entwicklungsgeschichte des Landes ist die Thatsache anzuführen, daß die Trias- und Jura-Bildungen im westlichen Becken unmittelbar über den krystallinischen Gesteinen lagern, während sie im östlichen Becken die paläozoischen Bildungen als Unterlage besitzen. Dies ist geeignet, die vorhin erwähnte Veränderung der Vertheilung von Festland und Wasserbedeckung noch besser zu beleuchten. Während überdies Trias und Jura im Westen eine Mächtigkeit bis über 20.000 Fuß erlangen, beträgt die größte Mächtigkeit dieses Schichten-Complexes im östlichen Becken nur 3800 Fuß. Das westliche Meer war während der Trias-Formation Tiefsee, das östliche dagegen hatte in demselben Zeitabschnitte eine nur geringe Tiefe. Im östlichen Jura-Becken finden wir schieferige Gesteine. Thone, Schieferthon und Kalkschiefer herrschen vor; im westlichen Becken dagegen finden wir zu unterst Kalke, dann aber darüberliegend in 4000 Fuß Mächtigkeit feine Thone. Auch aus diesen petrographischen Angaben können wir einigermaßen auf die physischen Verhältnisse in jenen fernen Zeitepochen schließen.

Aus den stratigraphischen Verhältnissen können wir überdies darauf schließen, daß die Trias- und Jura-Sedimente sich ruhig abgesetzt haben müssen bei ganz allmälich sich vollziehender Senkung der betreffenden Gebiete.

In Bezug auf das Thierleben der jurassischen Periode ist zu erwähnen, daß in den Schichten an der Ostseite der Colorado-Range, unmittelbar unter den ersten Conglomerat-Bänken der Kreide-Formation, eine von Marsh als „Atlantosaurus-Bett" bezeichnete Lage von Sandstein und Thon liegt, aus welcher eine Anzahl, von zum Theil riesig großen Sauriern (Dinosaurier) stammen. Marsh hat aber auch neuerlichst aus den Jura-Schichten in Wyoming einen kleinen Beutelsäuger, Dryolestes priscus, angekündigt.

Ablagerungen der Kreide-Formation findet man — und dies ist wieder von größter Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte des Landes — nur in dem östlichen der beiden vorhin erwähnten Becken, sie fehlt aber vollständig in der westlichen Region. Während also im ersteren Gebiete die Senkungs-Vorgänge während der Kreideperiode noch weiter andauerten, müssen sie im westlichen Becken zum Stillstande gekommen sein oder Hebungen an ihrer statt begonnen haben.

Vier Etagen werden in der Kreide-Formation unterschieden:

1. Die Dakota-Sandsteine und Conglomerate, etwa 300 Fuß mächtig.

2. Die Colorado-Gruppe, aus Kalkschiefern und Thonen, thonigen Kalken und Thonschiefern bestehend, circa 800—1000 Fuß mächtig.

3. Die Fox-Hill-Gruppe: graue, gelbröthliche und rostfarbige Sandsteine von 1500 Fuß auf den großen Ebenen, bis zu 3000 und 4000 Fuß gegen das Wahsatch-Gebirge hin.

4. Die Laramie- oder Lignit-Gruppe, welche aus mürben, gelblichen und grauen Sandsteinen, mit Einlagerungen von kalkreichen Thonen besteht und im Green-River-Bassin eine Mächtigkeit bis über 5000 Fuß erreicht. Sie wurde verschieden gedeutet. Während diese Bildungen nämlich von King nach den eingeschlossenen animalischen Resten als zur Kreide gehörig betrachtet werden, faßt sie Hayden, gestützt auf die von Lesquereux constatirten tertiären Charaktere der Flora, als zur älteren Tertiärformation gehörig auf, oder will sie doch als ein Zwischenglied, zwischen Kreide und Tertiär eingereiht wissen. Die Fauna an der Basis der Laramie-Gruppe ist übrigens nach King sicher eine marine, es finden sich aber weiterhin auch Reste, welche auf Ablagerung in einem Aestuarium, oder in ausgesüßtem Wasser (Brackwasser), schließen lassen. Das Auftreten von Dinosauriern würde für die Zurechnung zur Kreideformation sprechen, obgleich die von Hayden ausgesprochene Ansicht, daß man es mit einer Zwischen- oder Uebergangs-Bildung zu thun habe, nicht sicher widerlegt erscheint. Soviel nur ist gewiß, daß in den, über den Laramie-Schichten folgenden Ablagerungen nur Süßwasser-Reste vorliegen, daß also nach Ablagerung der Laramie-Gruppe, eine Hebung des ganzen Inneren des Continents eingetreten sein muß, so daß dadurch die marinen und brackischen Ablagerungen zum Abschluß kommen mußten. Das inneramerikanische „mediterrane" Meer verschwand demnach, und das ganze weite Gebiet kam sodann, von diesem Zeitpunkte an, nicht wieder unter eine Meeresbedeckung. Mit Recht bezeichnet King den großen Hebungsact, der am Schluß der Kreideformation begann, und das ganze zwischen den Rocky-Mountains und der Wahsatch-Kette gelegene Land, entweder in wenig bedeutende oder aber in scharfe Falten warf, als eine der wichtigsten orographischen Bewegungen in der Geschichte des Aufbaues der Cordilleren. Die breite, anticlinale Falte der Uinta-Kette wurde damals emporgerückt, und in den weiten, flachen Depressionen zwischen den Höhenrücken dehnten sich große Süßwasserseen aus, auf deren Boden sich, Schichte über Schichte, die Sedimente

ansammelten. Wir sind im Stande, die Aufeinanderfolge dieser tertiären See-Bedeckungen ziemlich genau zu verfolgen.

Das erste große Becken in der centralen Region nennt King den Ute-See, und die Sedimente, welche in demselben zur Ablagerung kamen, bilden die sogenannte Vermilian-Creek-Gruppe. Das Maximum ihrer Mächtigkeit beträgt nicht weniger als 5000 Fuß. Das westliche Festland und das, eine große Insel bildende Uinta-Gebirge lieferten das Material zu den meist grobkörnigen Sandstein-Schichten dieser Gruppe.

Nach Ablagerung dieser Gebilde erfolgte eine Senkung des Landes, hauptsächlich nach Westen hin, das Seebecken vergrößerte sich und dürfte dann bis zum 116° nach Westen gereicht haben. Das Uinta-Gebirge bildete eine Insel, das Wahsatch-Gebirge und das benachbarte Hochplateau aber eine große Halbinsel.

Gosiute-See nennt King dieses neuere Seebecken und die darin abgelagerten Sedimente bilden die „Green-River-Gruppe" Hayden's. Am Green-River bilden dieselben etwa 2000 Fuß mächtige, feinkörnige Sandsteine, die in einem ruhigen, ziemlich tiefen Seebecken zur Ablagerung gekommen sind; unter denselben liegen daselbst 1200 Fuß mächtige Schieferthone. Fische und Süßwasser-Schalthiere charakterisiren diese Bildungen.

Das dritte Seebecken, „Washakie Lake" genannt, ist seinen Grenzen nach weniger genau zu fixiren, es liegt im Bereiche des ersten (Ute-) Sees.

Die betreffenden Ablagerungen, hauptsächlich aus braunen und grauen, thonigen Sandsteinen bestehend, werden als die „Bridger-Gruppe" bezeichnet und erreichen eine Mächtigkeit bis zu 2500 Fuß.

Ein viertes Seebecken dieser Periode dehnte sich südlich vom Uinta-Gebirge aus, es wird als der Uinta-See und seine Ablagerungen werden als die „Uinta-Gruppe" bezeichnet. Die in den einzelnen Gruppen aufgefundenen Säugethier-Reste, haben wir schon früher erwähnt. Die Gesammtmächtigkeit der eocänen Sedimente kann mit etwa 10.000 Fuß angenommen werden.

Oestlich von den Rocky-Mountains kennt man keine Aequivalente dieser eocänen Ablagerungen, sondern wir finden dort im Bereiche der weiten Ebenen nur jüngere Sedimente, welche unmittelbar auf der Kreide auflagern, woraus hervorgeht, daß daselbst während der Eocän-Periode keinerlei Ablagerungen stattgefunden haben, es befand sich hier offenbar ein weit ausgedehntes, wohl drainirtes Land ohne See-Bedeckung. Aehnlich so war es wohl auch im Westen. Man kennt somit keinerlei Ablagerungen eocänen Alters außerhalb jener, in der großen centralen Region des Felsengebirges gelegenen, vier Seebecken.

Ganz anders gestalteten sich die orographischen Verhältnisse in dem nächsten Zeitabschnitte, obgleich wir über den Vorgang dieser Veränderung genauere Daten bislang nicht besitzen. Wir sehen nur die Resultate vor uns: Jene großen See-Areale wurden trockenes Land, das der Erosion in hohem Grade unterworfen war. Durch tieferes Eingreifen der Abflüsse wurde das Land entwässert. Dagegen wurden das Gebiet der großen nördlichen Ebenen, und ein schmaler, aber langer Landstrich in Washington, Oregon, Nevada und Californien, am Ostfuße der Sierra Nevada und des Cascade-Gebirges liegend, einer Depression unterworfen, so daß sich zwei ausgedehnte Seebecken bilden konnten. Es sind dies die beiden, gleichzeitigen, miocänen Becken: der Pah-Ute-See in Nevada und Oregon und der Sioux-See im Bereiche der großen nördlichen Ebenen.

Die Ablagerungen in beiden Becken sind wesentlich verschieden. Im westlichen Becken sammelten sich nämlich vor allem große Massen vulcanischen

Schuttes und Tuffes, die Producte der großartigen Vulcan-Ausbrüche jener Periode an, die mehr als 4000 Fuß mächtige Truckee- oder John Day-Gruppe bildend, während im östlichen Becken die gewöhnlichen Erosions-Producte aus den, den See umgrenzenden Ländern zur Ablagerung gelangten. Hayden's White-River-Gruppe, welche nur 300 oder 400 Fuß mächtig ist. Auch in diesen Ablagerungen fanden sich reichliche Ueberreste von bezeichnenden Wirbelthieren.

Am Schluß der miocänen Periode trat im westlichen Miocän-Gebiete neuerdings eine tief einschneidende orographische Veränderung ein: eine Bewegung, in Folge welcher die miocänen Ablagerungen sogar in Falten zusammengepreßt wurden, während sich im östlichen Raume eine Senkung vollzog, so daß die angesammelten süßen Gewässer, während der nun folgenden pliocänen Periode, eine viel größere Fläche bedeckten, als in dem vorhergegangenen Zeitabschnitte.

Drei gleichzeitige, große, pliocäne Seebecken sind zu verzeichnen:

der Shoshone-See, in welchem die als „Humboldt-Gruppe" bezeichneten Schichten zur Ablagerung gelangten, im großen westlichen Becken;

der North-Park-See im Felsengebirge, mit den Ablagerungen der North-Park-Gruppe, und

der Cheyenne-See in den großen Ebenen östlich von den Rocky-Mountains, mit den Sedimenten der Niobara-Gruppe.

Waren die Ablagerungen im westlichen Miocän-Becken vorherrschend trachytischer Natur, so fällt es dagegen auf, daß in den Schichten der Humboldt-Gruppe Einlagerungen von Basalt-Strömen auftreten, während in der Niobara-Gruppe selbst noch rhyolitische Tuffe auftreten, so daß also nur die echten Trachyte für die miocäne Periode allein bezeichnend zu sein scheinen.

Bezeichnende Säugethier-Reste fehlen auch in den Pliocän-Schichten nicht.

Der Schluß der Pliocän-Periode ist durch eine neuerliche orographische Veränderung, durch eine, wieder etwas anders sich vollziehende Bewegung bezeichnet. Die ursprünglich horizontalen Ablagerungen des Sees der großen Ebene kamen dadurch in eine verschiedenartig geneigte Stellung. Der große See im Gebiete der östlichen Ebenen kam zum Abflusse, das Land ward völlig drainirt. Im westlichen Becken dagegen entstanden zwei neue tiefe Depressionen: eine am Westfuße der Wahsatch-Kette, und eine zweite am Ostfuße der Sierra-Nevada; Depressionen, in welchen während der, nach dem Pliocän beginnenden Glacial-Periode, zwei Seebecken Aufnahme fanden.

Diese Periode ist nicht nur in Bezug auf die Glacial-Erscheinungen im allgemeinen von hohem Interesse, deren Vergleich mit den europäischen Eiszeit-Spuren überaus lehrreich ist, sondern auch dadurch, daß während dieses Zeitabschnittes die merkwürdigen, tief eingenagten Schluchtenthäler oder Cañons gebildet worden sind, eine großartige Erosionsarbeit, welche uns andeutet, welche lange Dauer jenes Zeitalter der Herrschaft des Eises gehabt haben muß. Die Gletscher erreichten damals ganz ansehnliche Größen. In der Sierra-Nevada und in der Uinta-Range gab es Gletscher bis zu 40 engl. Meilen Länge, in dem ersteren Gebirge reichten sie bis zu 2000 und 2500 Fuß über dem Meere, weiter landeinwärts, in den weniger feuchten Regionen, aber nur bis zu 7000 und 8000 Fuß Höhe; der „Cotton wood Gletscher" im Wahsatch ist unter den letzteren der einzige, welcher mit seinem Stirnende bis zu 5000 Fuß Meereshöhe hinabreicht. Alle Thäler von Californien bis an die Wahsatch-Kette sind gefüllt mit verschieden mächtigen, ungeschichteten Ansammlungen von eckigen oder

halb abgerundeten Geschieben und Blockmassen, oder auch von feineren Sanden und Thonen. Wo der Absatz des, durch Verwitterungsvorgänge von der Oberfläche der Berge losgelösten Materials in Seebecken erfolgte, dort finden wir aber auch horizontal gelagerte Sedimente.

Wie ganz anders waren damals die klimatischen Verhältnisse! Auch in den heute vollkommen trockenen regenlosen Regionen von Nevada, Arizona und Californien finden wir heute 1000 bis 2000 Fuß tiefe Cañons ohne einen Tropfen Wasser in ihren Tiefen. In den Cañons findet man an den Gebirgen allenthalben Gletscherschutt; große, viele Tonnen schwere, scharfkantige Blöcke geben Zeugniß, daß einst Eisströme ihren Weg durch dieselben genommen haben müssen. Aus der Form der Gebirge schließt King auf die Entstehungsgeschichte der Cañons, ob sie nämlich unter Mitwirkung der Eisströme oder nur durch Fluthen-Erosionen gebildet worden seien. Die ersteren bezeichnet er als die U-, die letzteren als die V förmigen Cañons.

Was die beiden Seebecken der Glacial-Periode anbelangt, so sind sie noch heute durch, freilich verhältnißmäßig nur sehr ärmliche Reste angedeutet. Das östliche Becken im Territorium Utah wurde von Gilbert: Lake Bonneville genannt, für den westlichen in Nevada schlägt King den Namen „Lake Lahontan" vor.

Der erstere hatte eine Breite (von West nach Ost) von 180 und eine Länge (von Süden nach Norden) von 300 engl. Meilen. Der große Salz-See und der Utah-See im Norden, sowie der Sevier-See im Süden sind gewissermaßen Ueberbleibsel desselben.

Der Lahontan-See besaß eine ganz eigenthümliche Configuration. Hohe Bergrücken gliederten die weite Fläche in eine große Anzahl schmaler Becken, deren Ueberreste, in der Form von sechs kleineren Seen, noch heute erhalten sind, von welchen nur der Carson- und der Pyramid-See erwähnt werden sollen. Eine erwähnenswerthe Aenderung der geographischen Verhältnisse in diesen beiden Seegebieten hat sich übrigens in neuester Zeit vollzogen. So hat sich der Spiegel des großen Salz-Sees, seit 1849, um nicht weniger als 11 Fuß gehoben und seine Fläche um 660 engl. Quadrat-Meilen vergrößert, und zwar erfolgte diese Zunahme hauptsächlich seit dem Jahre 1866. Aehnlich so verhält es sich auch mit den beiden benachbarten Seen des Lahontan-Beckens: dem Pyramid- und Winnemucca-See. Im Jahre 1867, als King diese Seen zum erstenmale besuchte, wurden beide in Folge einer Bifurcation durch den Truckeefluß gespeist. Späterhin hob sich in Folge des veränderten Verhältnisses zwischen Wasserzufluß und Verdunstung, ganz ähnlich wie beim großen Salz-See, der Wasserspiegel des ersteren so sehr, daß das ganze Gebiet, bis zur Bifurcations-Stelle überschwemmt wurde. Alles überschüssige Wasser floß nun in den Winnemucca-See ab, dessen Area in Folge dessen, schon im Jahre 1871 nahezu die doppelte Größe erlangt hatte, was einer Hebung des Wasserspiegels um nicht weniger als 22 Fuß entspricht. Die Gebiete der beiden Seen der Glacial-Periode sind durch alkalienreiche Thone gekennzeichnet, welche in ungestörter Lagerung angetroffen werden, und von mehr oder weniger geneigten Kies- und Schutt-Anhäufungen umsäumt. Während der trockenen Jahreszeit sind die ebenen Flächen mit Salz-Ausblühungen überdeckt und lassen sich dann streckenweise geradezu mit Schneefeldern vergleichen.

Auf diese Weise hätten wir uns den Entwicklungsgang der Zone am vierzigsten Parallel in den Haupt-Umrissen verzeichnet, soweit er aus den geschichteten Gesteinen herauszulesen ist, und es wäre nur noch anzufügen, daß

die Details der gegenwärtigen Configuration des Landes hauptsächlich durch das zerstörende Walten der atmosphärischen Kräfte in dem letzten Zeitabschnitte ausgebildet wurden, wenn auch manche Grundzüge derselben schon in viel früherer Zeit geschaffen worden sein mögen. An den Unmassen von Erosions-Producten, welche wir in den großen Bassins aufgesammelt finden, und aus den Tiefen, bis zu welchen die Cañons die älteren Gesteine aufdecken, können wir auf die überaus großartige Wirkung jener, an der Zerstörung und Umformung arbeitenden Kräfte schließen. Wir würden jedoch einen wichtigen Factor vernachlässigen, wenn wir nicht wenigstens andeutungsweise der jüngeren vulcanischen Felsarten gedenken würden. Mit Ausnahme einiger, am Schlusse der Jura-Periode in Nevada und Utah zum Durchbruch gekommenen Grünsteine und Porphyre sind alle übrigen vulcanischen Gesteine dieses Gebietes tertiären Alters, und es sind dieselben, wie oben erwähnt wurde, besonders in den westlichen Gebieten in großer Menge und Mannigfaltigkeit vorhanden. Es sind trachytische Gesteine verschiedener Art und verschiedenen Alters, sowie auch Basalte.

Unter ersteren spielen die gewöhnlichen, jüngeren Sanidin-Trachyte, ganz besonders aber die Rhyolithe die wichtigste Rolle; sie haben eine viel größere Verbreitung als die älteren trachytischen Gesteine: die hornblendereichen Propylite und Andesite.

Eine der herrlichsten Scenerien aus dem Gebiete der amerikanischen Trachyte bringt die vorstehende Abbildung (S. 153) zur Anschauung.

Dieselbe stellt den Shoshone-Wasserfall dar, der sich im Flußgebiete des Columbia, etwas nördlich von der Zone am 40. Parallel, im Territorium Idaho befindet. Das betreffende Gebiet können wir nach King's Auseinandersetzungen in Kürze etwa folgendermaßen skizziren.

Wir befinden uns in einem ganz ausgezeichneten vulcanischen Districte. Die Trachyt-Ausbrüche haben schon vor Beginn der Pliocän-Periode stattgefunden, und haben das hügelige Grundgebirge gebildet, über welches sich später die ungeheuren, aus basaltischen Gesteinen bestehenden Strommassen ausgebreitet haben, welche nun die Oberfläche des weiten, flachen, nur wenig undulirten Tafellandes bilden, auf welchem keinerlei lacustrine Ablagerungen stattgefunden haben. In diese Eruptions-Gesteine haben sich nun der Shoshone und seine Zuflüsse die Thalwege ausgenagt, welche sich zum Theil in der Form von 400—700 Fuß tiefen Cañons weithin verfolgen lassen. Der schönste und in jeder Beziehung interessanteste Punkt im Shoshone-Cañon ist nun der gleichnamige Wasserfall.

Im Hintergrunde sehen wir die horizontalen Basalt-Tafeln. In der Mitte aber den Wasserfall selbst, der sich 190 Fuß hoch über Trachyt-Riffe hinabstürzt. Die Wassermasse des Flusses ist zwar auch beim höchsten Wasserstande viel geringer als jene des Niagara, nichtsdestoweniger aber gehört dieser Fall seines, in einem tiefeingreifenden Winkel, in die unterliegenden Trachyte eingeschnittenen Absturzrandes wegen, gewiß zu den schönsten und interessantesten Wasserfällen der Erde. *)

*) Berichtigung: Auf Seite 109 Z. 5. v. u. soll es heißen Cope und Z. 2 v. u. Marsh.

Die Nordost-Durchfahrt.

Von Dr. Joseph Chavanne.

(Schluß.)

Cap Tscheljuskin.

Ein Aufenthalt von vier Tagen gab Lieutenant Bove Gelegenheit, die Aufnahme des ausgezeichneten, von allen Seiten geschützten Dicksonshafen zu vollenden. Am 10. August 1878 lichteten die Vega und Lena neuerdings die Anker und nun ging es in ein unbekanntes Meer hinaus, den Kurs nach der an der Mündungsbucht der Pjasina liegenden westlichen Kamenni-Insel gerichtet. Bald trat jedoch wieder der dichte Nebel ein, mit dem die Expedition schon vorher zu kämpfen hatte, und nöthigte zur größten Vorsicht umsomehr, als die Schiffe eine Menge kleiner, auf der Seekarte nicht verzeichneter Inseln passirten. Am folgenden Tage zeigten sich hie und da Eisschollen, ohne jedoch die Fahrt zu hemmen, im Gegentheile boten sie den Vortheil, den Wellenschlag zu dämpfen, was die Untersuchungen der Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen und die täglich zweimal vorgenommenen Dreggungen begünstigte. Das angetroffene Eis war fast ausschließlich bereits sehr verwittertes Breieis, das im Laufe der nächsten Tage verschwinden mußte. Trotz des dichten Nebels, der die Fahrt in dem seichten und holmenreichen Meere auf das äußerste erschwerte, wurde die Fahrt nach Nordosten fortgesetzt.

Allmälich nahm der Salzgehalt des Wassers zu, die Temperatur desselben ab, während das organische Leben am Grunde des Meeres immer reicher wurde und dem Zoologen der Expedition, Dr. Stuxberg, eine Menge prachtvoller, reiner Seeformen, darunter z. B. große Exemplare der merkwürdigen

Crinoïden lieferte, hingegen war das Meer an warmblütigen Thieren arm, das höhere Pflanzen- und Thierleben auf den Inseln, an welchen des Nebels wegen zuweilen angehalten wurde, äußerst dürftig. Am 14. August traf die Expedition im Sunde zwischen der Taimyr-Halbinsel und dem Festlande der westlichen Taimyr-Halbinsel ein und verweilte hier in einem ausgezeichneten Hafen, welcher der vielen, vom Meeresgrunde heraufgezogenen Actinien halber Actiniahafen genannt wurde, bis zum 18. August klares Wetter abwartend. Das Land war schneefrei und mit einem grau-grünen Pflanzenteppich bedeckt, der aus einem dichten Gemisch von Grasarten, Moosen und sonstiger niederer Vegetation bestand. Das Ganze bildete deutlich eine Renthierweide, die weit besser war als die auf Spitzbergen getroffene.

Es war bisher eine unvergleichliche Fahrt, im Süden stand das Taimyr-Land feuerroth in der Mitternachtssonne, welche von der Refraction hoch über den nördlichen Horizont gehoben wurde, während das Eis sich in den Lüften spiegelte und die phantastischesten Formen annahm. Am 18. August änderte sich der Wind, das Eis trieb ab und die Expedition konnte ihren Weg fortsetzen. Ueber diese Fahrt vom Actiniahafen bis Cap Tscheljuskin schreibt Dr. Stuxberg: „Endlich nahte der bedeutungsvolle Tag, der 19. August kam, den 79° n. Br. passirten wir zur Mitternachtszeit und um 1 Uhr Morgens bekamen wir die Westküste der östlichen Taimyr-Halbinsel in Sicht. Der arge Nebel, welcher uns seit unserer Abfahrt von der Mündung des Jenisei verfolgt hatte, dauerte an; nur dann und wann schob die niedrige Küstenstrecke ein schmales Eisband vor, welches noch mit dem Strande in Verbindung stand und das die Stürme noch nicht aus seiner Gefangenschaft zu befreien oder die Sonne noch nicht zu schmelzen vermocht hatte. Wir gingen den ganzen Tag auf dem Deck auf und ab, neugierig nach Nordosten ausspähend. Im selben Maße, wie wir uns dem entscheidenden Augenblicke näherten, vertheilte sich der Nebel und um 6 Uhr Nachmittags begann die Sonne die Umgebung weitherum zu beleuchten. Eine halbe Stunde später hatten Vega und Lena Anker geworfen. Die schwedischen und norwegischen dreifarbigen Flaggen wehten stolz vom Top der Fahrzeuge hernieder und Vega gab durch fünf Kanonensalven die Ankunft der schwedischen Expedition am Cap Tscheljuskin kund, welches zum ersten- und letztenmal im Mai 1742 von Menschen betreten war. Sofort wurden einige Boote herabgelassen und so Viele wie vernünftigerweise konnten, sputeten sich, ans Land zu kommen, um auf die beste Weise die kurze Zeit auszunützen." *)

Am Strande, an der Ostseite des Taimyr-Landes, traf die Expedition noch die Hütte, welche Prontschitschew am 26. August 1736 besucht hatte.

Die Expedition verweilte bis zum Mittag des folgenden Tages bei Cap Tscheljuskin, um eine genaue astronomische Positionsbestimmung dieses wichtigen Punktes vorzunehmen und den Zoologen und Botanikern Gelegenheit zu Excursionen am Lande zu gewähren. Um Mittag des 20. August setzten die Vega und Lena ihre Fahrt in einem fast eisfreien Meere fort, so daß Nordenskjöld sich der Hoffnung hingab, in gerader östlicher Richtung bis zu den Neusibirischen Inseln eine offene See zu finden. Dem Programme gemäß wurde auch diese Richtung eingeschlagen, jedoch schon in der Nacht des 22. zwangen dichte und zusammenhängende Treibeisfelder die Expedition, den Kurs nach

*) Ueber den Aufenthalt und die Beobachtungen der Expedition bei Cap Tscheljuskin siehe: Deutsche geogr. Rundschau I. Jahrgang, pag. 277 ff.

Süden zu richten und der Ostküste des östlichen Taimyr-Landes entlang zu segeln. Am 24. August kam die Preobraschenski-Insel in der Mündungsbucht der Chatanga in Sicht. Lieutenant Palander mußte mit der größten Vorsicht manövriren, besonders da die Küste auf den Karten unsicher ausgelegt und das Meer nur 5—8 Faden Tiefe hatte. Seit dem 23. Abends war die Expedition vom herrlichsten Wetter begünstigt und das Meer wieder vollkommen eisfrei. Die Fahrt wurde der Küste entlang, 10′ von derselben entfernt, nach Osten fortgesetzt, die Mündungen der Anabara und des Olenek passirt und am 27. August traf die Expedition 20′ nördlich der Lena-Mündung wohlbehalten ein. Hier trennte sich die Lena, um ihrer Bestimmung gemäß den Lenastrom aufwärts Jakutsk zu erreichen und dort zu überwintern. Die Vega hingegen setzte ihren Kurs nach Osten fort, begünstigt von eisfreiem Meere und einer frischen Brise. Der Plan Nordenskjöld's, an einer der Neusibirischen Inseln anzulegen und naturwissenschaftlichen Untersuchungen zu obliegen, konnte nicht ausgeführt werden, denn, als die Vega die westlichsten der Inseln, Semenowskji und Stolbowoi, in Sicht bekam, wurde die See so seicht und war mit dünnem Eise belegt, so daß für die tiefgehende Vega der Versuch einer Annäherung an das Land das Schiff gefährden konnte; aus gleichen Ursachen mußte auch der Versuch einer Landung auf der Ljachow-Insel aufgegeben werden. Ohne Schwierigkeit wurde der 30 Seemeilen breite Sund zwischen dem Festlande und der südlichsten der Neusibirischen Inseln durchschifft; das günstige Wetter hielt bis 1. September an, aber in der Nacht zum 2. wurde der Wind nördlich und die Temperatur sank auf —2°. Am nächsten Tage trat reichlicher Schneefall ein, welcher das ganze Deck und die Bären-Inseln, die am 3. Mittags erreicht wurden, bedeckte. Wie wenig die Vega auf der Fahrt von der Lena-Mündung bis zu der Bären-Insel vom Eise behindert war, beweist wol am besten die Thatsache, daß die 300 Seemeilen betragende Strecke von der Ljachow-Insel bis zu den Bären-Inseln in drei Tagen zurückgelegt wurde, obwol das Schiff nie in voller Fahrt gehen konnte, da das Lothen zur Untersuchung des Meeresgrundes und die anderen wissenschaftlichen Arbeiten geraume Zeit in Anspruch nahmen. Nur nordwärts des Kurses der Vega zeigten sich zusammenhängende Treibeisfelder, welche Nordenskjöld verhinderten, von der Mündung der Kolyma nördlich zu dampfen, um zu untersuchen, ob man nicht Land oder Inseln zwischen der Ljachow-Insel und Wrangel-Land finden könne.

Auch ein Versuch von der nördlichsten Bären-Insel den Weg gerade ostwärts nach Cap Schelagskoi zu nehmen, mußte aufgegeben werden, weil die Passage 40—50 Seemeilen östlich dieser Insel durch undurchdringliche Eismassen gesperrt wurde. Die Vega wurde wieder genöthigt, das eisfreie Fahrwasser an der Küste aufzusuchen; aber auch dieses wurde immer schmäler und schmäler, die Vega mußte sich immer näher und näher der Küste halten, obgleich die Tiefe des Meeres in beunruhigender Weise abnahm; indessen ging die Fahrt noch immer ohne größeren Aufenthalt von statten, die Tschaunbai wurde in der Nacht zum 6., Cap Schelagskoi am Nachmittage des 6. September erreicht, mithin trotz mancherlei Schwierigkeiten die 180 Seemeilen betragende Strecke von den Bären-Inseln bis hieher in $2^1/_2$ Tagen zurückgelegt.

Die Schwierigkeiten begannen indeß immer größer zu werden, die Nächte wurden so dunkel, das Meer so voll von Eis, daß sich die Expedition darein finden mußte, während der Nacht an einem oder dem anderen größeren Stücke

Grundeis festgeankert zu liegen. Am 6. September war das Schiff derart von Eis umgeben, daß es unmöglich war, weiter direct gegen Osten vorzudringen. Das Schiff mußte daher die seichte, aber immer eisfreie Rinne in der nächsten Nähe der Küste aufsuchen. Kaum war die Vega der Küste nahe gekommen, als zwei Boote mit Eingebornen auf das Schiff lossteuerten. Sie wurden sehr freundlich empfangen, leider verstand keiner von denselben eine den Expeditions-Mitgliedern geläufige Sprache. Diese Begegnungen mit den Tschuktschen wiederholten sich in der Folge mehreremale, da die Vega genöthigt war, in langsamer Fahrt im seichten Küstenwasser vorzugehen. Am Morgen des 9. September versuchte die Vega weiter zu dampfen, mußte aber des anhaltenden und dichten Nebels wegen, an einer Grundeisscholle ankern. Als der Nebel sich theilte, sah man, daß das Grundeis dicht am Lande lag. Die Expedition mußte daher eine Besserung abwarten und bis 10. September bleiben; die Zeit wurde zu mehreren Ausflügen auf dem Lande benützt.

In der Nacht zum 11. September bezog sich das Meer mit einer ziemlich dicken Kruste von neuem Eis. Das Treibeis selbst schien sich etwas vertheilt zu haben. Die Vega lichtete sofort die Anker, um die Fahrt fortzusetzen, aber bald war die Fahrt durch einen dichten Gürtel von dichtem Eise aufgehalten, und erst, nachdem in mehrstündiger mühseliger Arbeit mit den Aexten ein Canal durch denselben gebrochen war, konnte die Vega in das jenseits desselben liegende eisfreie Wasser gelangen. So passirte die Vega in stetem Kampfe mit den durch das Eis bedingten Schwierigkeiten am 12. September Irkaipi (das Nordcap); hier aber mußte sie in einer Bucht bis zum 18. Schutz vor dem ungestüm andringenden Eise suchen. Obwol selbst am 18. noch die Lage des Eises unverändert war, lichtete die Vega dennoch die Anker, denn es galt, noch eine Strecke von mehr als 300 Seemeilen zurückzulegen, um das erhoffte Ziel zu erreichen. In der schmalen, $3^1/_2$—$4^1/_2$ Faden tiefen Rinne drang die Vega, die selbst 16—17 Fuß tief ging, weiter nach Osten vor; diese Rinne wurde aber am 20. September so seicht, daß das Schiff beidrehen mußte, um günstigere Verhältnisse abzuwarten. Am 23. endlich wurde eine genügend tiefe, nicht allzu eisgefüllte Rinne gefunden, in welcher die Vega die Fahrt fortsetzen konnte, oft so nahe dem Lande, daß das Schiff nur einen Fuß Wasser unter dem Kiel hatte. So gelang es, wenn auch unter großen Schwierigkeiten, die Koliutschin-Bai zu kreuzen, an deren Ostseite die Vega vor Anker ging. In der Nacht zum 28. September trat unglücklicherweise vollständige Windstille ein und die Temperatur sank unter —2° C. Das Meer bedeckte sich trotz der geringen Kälte mit neuem Eise, welches die vor der Küste angehäuften Treibeisfelder so fest verband, daß das Schiff selbst mit Hilfe der Dampfkraft nur schwer durchkommen hätte können. Als endlich die Vega am 28. September die Spitze passirt hatte, welche die Koliutschin-Bai im Osten begrenzt, wurde die treibeisfreie, mit neuem Eis belegte Rinne nahe der Küste immer seichter, und die Vega wäre genöthigt gewesen, sich durch die Treibeis-Felder einen Weg zu bahnen. Dazu sollte es aber nicht kommen; schon am nächsten Tage trat ein starker nördlicher Wind ein, welcher immer größere Eismassen an der Küste anhäufte, und die Temperatur nach und nach bis zu — 26° C. erniedrigte. Das neue Eis wurde bis 2 Fuß dick und begrub die Hoffnung, im nächsten Sommer loszukommen.

Hier, unter 67° 5′ nördl. Breite und 173° 30′ westl. Länge von Greenwich, in der Nachbarschaft des Tschuktschen-Zeltplatzes Jintlen, in der Entfer-

nung von 1 Seemeile vom Lande, 115 Seemeilen von der Mündung der Bering-Straße bezog die Vega ihren Winterhafen.

„Diese Einschließung, so nahe dem Ziele, schreibt Prof. Nordenskjöld, ist das Mißgeschick gewesen, mit welchem ich mich während meiner Eismeer-Reise am schwersten versöhnen konnte, aber ich werde mich mit dem in der Geschichte der Eismeer-Reisen fast beispiellosen Resultat, welches bereits erreicht ist, mit unserem guten Winterhafen und mit der Aussicht, nächsten Sommer unsere Expedition fortsetzen zu können, trösten. Die meteorologischen und magnetischen Beobachtungen eines Winters an dieser Stelle, und die geologischen, botanischen und zoologischen Untersuchungen, zu welchen die Ueberwinterung uns Anlaß giebt, haben übrigens genügendes Interesse, um die Beschwerden und Mühen zu vergessen, welche eine Ueberwinterung hier mit sich bringt."

Bevor wir die geographischen Resultate der Expedition und die während der Ueberwinterung angestellten naturwissenschaftlichen Untersuchungen und Beobachtungen erörtern, wollen wir hier noch den weiteren Verlauf der Expedition bis zum 2. September 1879, dem Tage, an welchem die Vega auf der Rhede von Yokohama erschien und die freudige Botschaft von der Durchführung der „Nordost-Durchfahrt" in alle Welt hinausgesendet wurde, in Kürze anführen.

Ohne einen einzigen Mann durch Krankheit oder Unglücksfälle verloren zu haben, konnte die Vega nach 294tägiger Gefangenschaft im Winterhafen am 18. Juli 1879 ihre epochemachende Fahrt fortsetzen und passirte am 28. Juli das Ostcap in der Bering-Straße. Die Bering-Straße kreuzend, besuchte die Expedition den Clarence-Hafen auf amerikanischer Seite, kehrte hierauf wieder nach der asiatischen Küste zurück, berührte auf der Weiterfahrt die St. Lorenz-Insel und landete auf der Bering-Insel, wo die Expedition die ersten Nachrichten aus Europa durch den daselbst residirenden Agenten der Alaska-Handels-Gesellschaft erhielt. Die Naturforscher der Expedition entdeckten auf der Insel fossile Ueberreste, wahrscheinlich der Rhytina Stelleri (oder Seekuh). Am 19. August wurde die Insel verlassen und die Weiterfahrt bis zum 31. August, an welchem Tage während eines Gewittersturmes der Blitz den Hauptmast spaltete und einige Leute leicht verwundete, anstandslos zurückgelegt. Am 2. September $10^1/_2$ Uhr Nachts traf die Vega endlich auf der Rhede von Yokohama ein.

Ueberblicken wir nun schließlich die Resultate dieser Expedition. In geographischer Hinsicht liegt der Schwerpunkt ihrer Bedeutung in der Lösung des Problems der nordöstlichen Durchfahrt, und zwar der Lösung nicht nur in rein geographischer Hinsicht, wie z. B. Mac-Clure die Nordwest-Durchfahrt ausgeführt, indem er 1851 mit Schlitten über das Eis des Melville-Sundes vom Banks-Land zur Beechey-Insel vordringt, sondern in einer, praktische Erfolge versprechender Weise, zu Schiff. Wollte Nordenskjöld nicht die Erreichung dieses, seines eigentlichen Zieles gefährden, so durfte er, so verlockend auch Gelegenheit und die wissenschaftliche Tragweite geographischer Entdeckungen sein mochte, keine Zeit darauf verwenden, denn wie aus dem gedrängten Berichte hervorgeht, hatte sich selbst der kurze, viertägige Aufenthalt in Dicksonshafen dadurch gerächt, daß die Vega kaum 110 Seemeilen vom Ziele durch das Eis in Fesseln geschlagen wurde; schreibt ja Nordenskjöld selbst, „hätte er drei Tage früher die Koliutschin-Bai erreicht, so wäre der Siegesfahrt der „Vega" kein Hinderniß in den Weg getreten. War es Nordenskjöld nicht vergönnt, den wissenschaftlichen Triumph seines kühnen Unternehmens voll zu genießen, so ist die Wissenschaft

anderseits durch die werthvollsten physikalischen und naturhistorischen Beobachtungen und Sammlungen reichlich entschädigt.

Wenn auch die Expedition keine Landentdeckungen zu machen in der Lage war, so sind nichtsdestoweniger ihre geographischen Errungenschaften höchst werthvolle, indem die West- und Ostküste der Taimyr-Halbinsel in ihrer geographischen Lage durch sie wesentlich berichtigt wurden. Es wird nämlich die Westküste der Taimyr-Halbinsel durch die Aufnahmen der schwedischen Expedition um fünf Längengrade nach Westen verschoben, ebenso die Ostküste um vier Längengrade nach Westen zurückverlegt, ferner wurde die Existenz und Lage der Taimyr-Insel festgestellt, und die Lage der äußersten Nordspitze der alten Welt, Cap Tscheljuskin zu 77° 42′ n. Br. und 104° 1′ östl. Länge v. Greenwich bestimmt und damit der Vertrauungswürdigkeit Tscheljuskins, der das Cap zu 77° 34′ n. Br. bestimmte, ein glänzendes Zeugniß gegeben. Wenn auch nicht bedeutend, so doch auch nicht unerheblich sind die Berichtigungen, welche die Nordküste Ostsibiriens von Cap Schelagskoi bis zum Ostcap erfahren hat. Von großem Interesse sind die meteorologischen Beobachtungsresultate.

Bis zum 1. November wurden die meteorologischen Beobachtungen alle vier Stunden, vom 1. November bis 1. April jede Stunde und vom 1. April wieder sechsmal im Tag angestellt. Zwischen 27. November und 1. April waren die Instrumente bei dem magnetischen Observatorium am Lande aufgestellt; vor- und nachher am Bord oder in der unmittelbaren Nähe des Schiffes. Während des Winters waren die Instrumente in der Obhut des Dr. Stuxberg, der als Zoolog da nicht arbeiten konnte.

Die Beobachtungen liefern den ersten ausführlichen Beitrag zur Kenntniß der meteorologischen Verhältnisse auf der Halbinsel, die das Eismeer Sibiriens vom Stillen Ocean scheidet, und die Kenntniß, die man dadurch von den monsunähnlichen Nordwest-Winden, die während des Winters allgemein hier herrschen, erhält, wird zweifellos, sowol für die Klimatologie Sibiriens, als auch für das Studium der Typhons und Monsune an den Küsten Japans und Chinas von Bedeutung sein.

Während des Winters war das Wetter sehr stürmisch und der Erdoberfläche zunächst war die Windrichtung unaufhörlich N.-W. oder N.-N.-W.; aber, nach der Richtung der Wolken zu urtheilen, herrschte schon in einer Luftschichte von unbedeutender Höhe ein ebenso ununterbrochener Luftstrom von S.-O., der, da er sich einigemale nach der Erdoberfläche senkte, Wärme und verhältnißmäßig trockene Luft mitbrachte. Die Ursache ist leicht einzusehen, wenn man bedenkt, daß Berings-Sund eine von ziemlich hohen Bergen umgebene Thür zwischen dem warmen Luftbezirk des Stillen Oceans und dem kalten Luftbezirk des Polarmeeres bildet. Die Winde müssen sich ungefähr in derselben Weise anordnen, wie in der Thüröffnung zwischen einem warmen und einem kalten Zimmer, das heißt, der kalte Luftstrom muß im unteren Theile von dem kalten nach dem warmen Bezirk gehen, der warme Luftstrom im oberen Theile die entgegengesetzte Richtung haben. Zu der Trockenheit der südlichen und südöstlichen Winde tragen auch die Gebirgshöhen, die sich im Innern der Tschuktschen-Halbinsel befinden sollen, bei. Sie theilen nämlich den Winden, die über ihre Höhen gehen, die Eigenschaften des „Föhn" mit. Die kältesten Winde sind von SW. gekommen, d. i. von der sibirischen Ebene. Von der Anwesenheit zweier Luftströme, die in einer gewissen Höhe über der Erdoberfläche miteinander kämpfen, hängt es auch ab, daß in der Gegend von Berings-Sund der Himmel plötzlich von Wolken bedeckt und ebenso plötzlich ganz klar wird. Schon Admiral

Rodgers hat dieses Verhältniß bemerkt und es sehr zutreffend mit dem Aufgehen und Niederfallen des Vorhanges im Theater verglichen.

In den meteorologischen Anzeichnungen wird Schneefall mit Wind und Schneesturm ohne Schneefall unterschieden. Die Menge des gefallenen Schnee war nicht eben sehr bedeutend, da es aber während des Winters nie so mild wurde, daß sich der Schnee mit einer Schmelzrinde bedeckte, blieb ein großer Theil des gefallenen Schnee so lose und unzusammenhängend, daß er vom leisesten Windhauch getrieben wurde. Bei Sturm oder starker Brise wurde der Schnee in höhere Luftschichten geführt und diese wurden dann von einem so dichten Schneestaub erfüllt, daß Gegenstände in einer Entfernung von wenigen Metern nicht unterschieden werden konnten. In solchem Wetter war es ganz und gar unmöglich, den Weg offen zu halten, und wer sich verirrte, war hilflos verloren, wenn er nicht, wie die Tschuktschen, in einem Schneehaufen eingeschneit, das Aufhören des Sturmes abwarten konnte. Aber auch bei schwachem Winde und wolkenfreiem Himmel ging immer ein Schneesturm von einigen Zoll Höhe längs dem Boden in der Richtung des Windes, also hauptsächlich von N.-W. nach S.-O.; hiedurch wurden Gegenstände und Fußwege begraben. Die Menge gefrorenen Wassers, die durch diesen zwar nur wenige Zoll hohen, aber ununterbrochenen Strom von der Nordküste Sibiriens landeinwärts nach südlicheren Gegenden transportirt wird, muß vergleichbar sein mit der Wassermenge der Riesenflüsse der Erde und spielt in klimatischer Beziehung eine hinreichend bedeutende Rolle, speciell als Kälteführer zu den nördlichsten Waldgegenden, um die Aufmerksamkeit der Meteorologen zu verdienen.

Die Feuchtigkeit der Luft wurde sowol durch August's Psychrometer, als durch Saussure's Hygrometer bestimmt. Nordenskjöld glaubt jedoch nicht, daß diese Instrumente bei —20° bis —25° ein vertrauenswerthes Resultat geben. Dazu kommt auch, daß der Grad der Feuchtigkeit der Luft auf der Stelle, wo das Hygrometer während einer hochnordischen Ueberwinterung aufgestellt werden muß, gar nicht die meteorologische Bedeutung hat, die man demselben oft zugeschrieben hat. In der Regel werden nämlich die Instrumente in einem Käfig aufgestellt, so hoch, daß sie abgelesen werden können. Während eines ununterbrochenen Schneesturmes ist es unmöglich, diesen Käfig von Schnee frei zu halten. Auch Luft, die ursprünglich ganz trocken war, muß sich hier mit Feuchtigkeit sättigen, durch Verdunstung von dem umgebenden Schnee und von dem Schneestaub, der längs der Erdoberfläche schwärmt. Um den wirklichen Feuchtigkeitsgrad der Luft zu bestimmen, schlägt er darum künftigen Reisenden in schneebedeckten Gegenden vor, unmittelbar das Wasser zu wägen, welches eine gewisse Quantität von Luft hat, dadurch, daß man das Wasser in einem Rohre mit Chlorkalium, calcinirtem Kupfervitriol oder Schwefelsäure aufnimmt. Ein solches Instrument könnte sehr leicht so aufgestellt werden, daß die ganze Arbeit unter Deck vor sich gehe, und daß man die Luft von jeder beliebigen Höhenlage unter den Mastspitzen untersuchen könnte.

Wenn die Temperatur bis in die Nähe von —40° C. sank, wurde sie sowol vom Queckfilber- als vom Spiritus-Thermometer abgelesen, unter 40° immer vom Spiritus-Thermometer. Es ist zu bemerken, daß das Queckfilber sich bei dem Frieren so stark zusammenzieht, daß der Queckfilberpfeiler plötzlich ganz in die Höhle sinkt. Ehe man das Frieren des Queckfilbers kannte, las man einmal in Schweden 90° ab, was zu viel Streit Veranlassung gab; dies kann man nach Belieben nachahmen, wenn man das Queckfilber in einem zu 90° gradirten

Thermometer frieren läßt. Das Frieren des Queckſilbers geſchieht von unten nach oben; das gefrorene Metall ſinkt als ſchwerer Klumpen in den noch flüſſigen Theil nieder. Wenn man, ſobald das Queckſilber zur Hälfte gefroren iſt, den flüſſigen Theil abrinnen läßt, bekommt man Kryſtallgruppen von kleinen Nadeln, die aus kleinen Octaëdern, nach den Kanten des Kubus aneinander gruppirt, beſtehen. Die tiefſten beobachteten Temperaturgrade waren am 24. October 1878 —20°,8, am 30. November —27°,2, am 23. December —37°,1, am 25. Januar 1879 —45°,7, am 2. Februar —43°,8, endlich am 29. März —39°,8 C. An zwei Tagen, den 22. December 1878 und 17. Februar 1879 ſtieg der Luftdruck auf 782 und 788,1 Millimeter, den tiefſten Stand erreichte das Barometer am 31. December 1878 mit 728,8 Millimeter.

Die zoologiſchen und botaniſchen Unterſuchungen dürften dadurch einen ſpeciellen Werth erhalten, daß ſie ſich über eine Gegend von 90 Längengraden und ein großes Meer erſtrecken, die in dieſer Beziehung faſt ganz ununterſucht ſind. Nur der Pole Tſchekanowski hat ſich einige Tage an der Mündung des Olenek aufgehalten, ohne jedoch die Küſten des eigentlichen Eismeeres zu beſuchen. In dieſer Beziehung ſind vielleicht auch die rein wiſſenſchaftlichen Reſultate der Expedition die intereſſanteſten und wichtigſten. Da dieſe Unterſuchungen noch nicht abgeſchloſſen ſind, müſſen wir die Beſprechung der Reſultate verſchieben. Die Algen und Phanerogamen werden von Dr. Kjellmann, die Lichenen von Dr. Almquiſt, die niederen Thiere von Dr. Stuxberg, die höheren von Lieutenant Nordquiſt bearbeitet.

Eine eingehendere Darſtellung der ethnographiſchen Unterſuchungen und Beobachtungen behalten wir uns in einem der nächſten Hefte vor.

Am Schluſſe ſeines letzten, an Oscar Dickſon gerichteten, im „Sydsvenska Dagblad" (Snällpoſten) vom 1. November 1879 veröffentlichten, bis zum 1. April 1879 reichenden Berichtes äußert ſich Prof. Nordenſkjöld auch über die Möglichkeit der Schifffahrt im ſibiriſchen Eismeere. Er ſchreibt: „Es iſt ganz ſicher, daß, obſchon unſere Kenntniſſe von dem Meere längs bedeutender Strecken der Nordküſte Aſiens noch ziemlich unvollſtändig ſind, dieſes Meer doch gar nicht den ſchlechten Ruf verdient, den es wegen der vielen mißlungenen Reiſen während $3^1/_2$ Jahrhunderten bekommen hat."

Kann die Reiſe, welche die Vega jetzt vollendet hat, jedes Jahr gemacht werden? Im Augenblicke iſt es unmöglich, dieſe Frage mit unbedingtem Ja oder Nein zu beantworten. Das Erſte würde vielleicht verfrühte und unbeſonnene Verſuche hervorrufen, das Zweite würde vielleicht ebenſo von der Erfahrung widerlegt werden wie die bekannten Schlußworte des Berichtes der erſten Erdumſeglung. Doch glaube ich, daß dieſe Fahrt oft mit Glück unternommen werden kann und auch oft repetirt werden wird.

Die Antwort läßt ſich am beſten in folgenden Punkten zuſammenfaſſen:

1. Daß der Seeweg vom Atlantiſchen zum Stillen Ocean längs der Nordküſte Sibiriens oft zurückgelegt werden mag im Verlaufe von wenigen Wochen von einem dazu paſſenden Dampfſchiff, mit erfahrenen Seeleuten bemannt, aber daß dieſer Weg im Ganzen, ſoweit die Verhältniſſe des ſibiriſchen Eismeeres bis jetzt bekannt ſind, kaum von wirklicher Bedeutung für den Handel werden dürfte.

2. Daß man ſchon jetzt behaupten kann, daß es auf keine Schwierigkeit ſtößt, den Seeweg zwiſchen Ob-Jeniſei und Europa als Handelsweg zu brauchen.

3. Daß aller Wahrscheinlichkeit nach auch der Seeweg zwischen Jenisei und Lena und zwischen Lena und Europa als Handelsweg verwendbar ist; doch dürfte kaum die Reise hin und zurück in einem Sommer vor sich gehen können.

4. Daß fortgesetzte Untersuchungen nöthig sind, um festzustellen, ob eine Seefahrt als Handelsweg zwischen Lena und dem Stillen Ocean möglich ist oder nicht. Die von uns schon jetzt gewonnene Erfahrung beweist jedenfalls, daß man vom Stillen Meere nach dem Flußgebiet der Lena, Dampfschiffe, schwerere Maschinen und andere Waaren auf diesem Wege einführen kann, die auf Schlitten oder Wagen schwer zu transportiren sind.

Die Ansichten, die ich hier ausgesprochen habe, mögen Manchem zu viel versprechend vorkommen. Die Erfahrung, die wir jetzt von den Theilen des Eismeeres zwischen Jenisei und Berings-Sund haben, ist so gering, daß verschiedene Auffassungen einen weiten Spielraum haben, und es ist ganz klar, daß nur fortgesetzte Untersuchungen die Frage sicher beantworten können. Um zu zeigen, wie unberechtigt ein vollständiges Verneinen ist, will ich nur bemerken, daß die Schiffe des dänisch-grönländischen Handels während ihrer Fahrt nach der eiserfüllten Westküste Grönlands Untergang und Havarie weniger ausgesetzt sind, als die Schiffe im Chinesischen Meere, und daß norwegische Fischerfahrzeuge jährlich an der Nord- und Westküste Spitzbergens einen höheren Breitegrad erreichen, als Phipps und Tschitschagoff mit ihren wohlausgerüsteten Schiffen es gekonnt. Es liegt in den Grenzen der Möglichkeit, daß die Seefahrt an der Nordküste Asiens sich ähnlich gestalten wird."

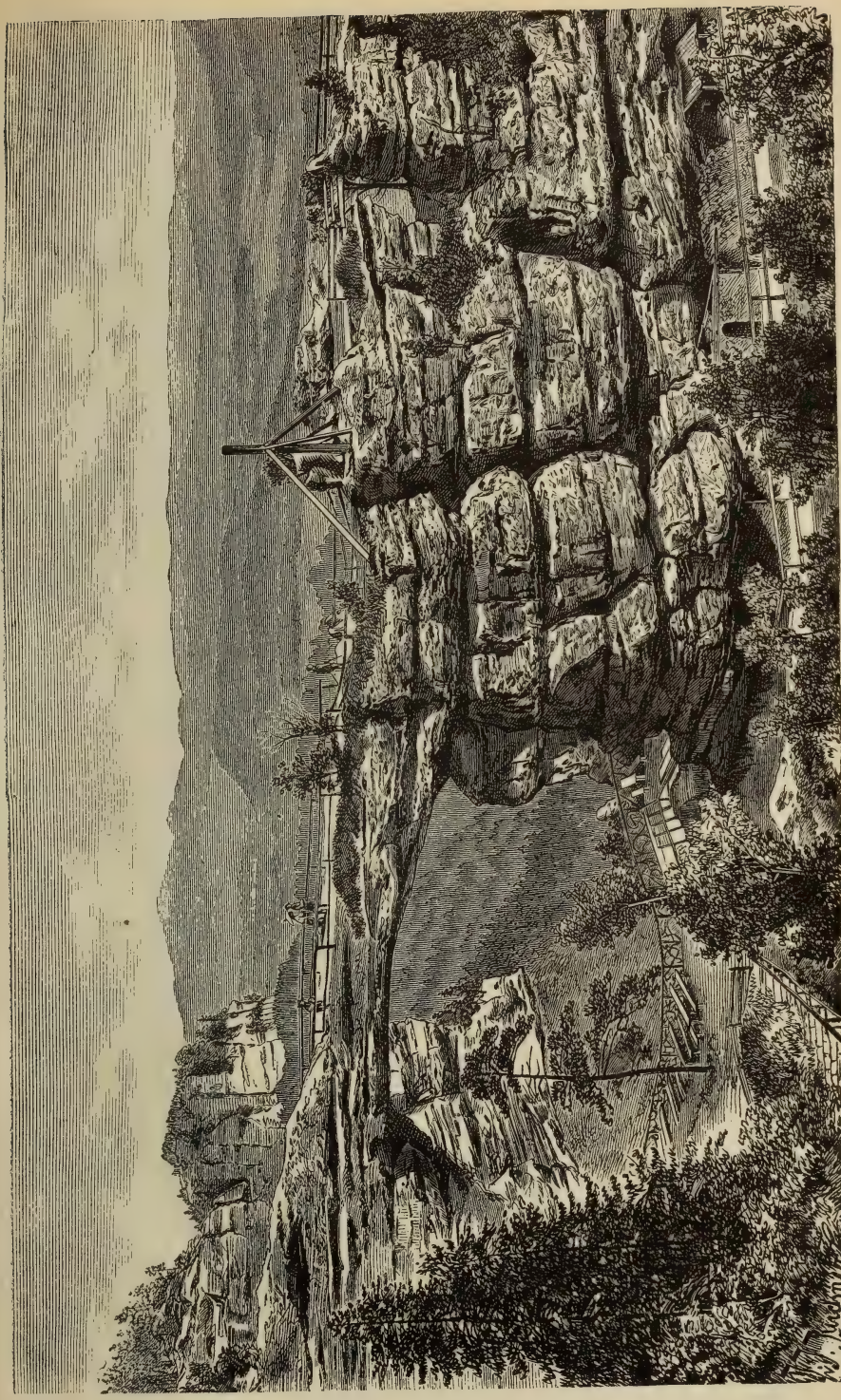
Die böhmische Schweiz.

Von Robert Manzer.

(Schluß.)

Von Tetschen aus gelangt man über Altstadt nach der Kolemener Höhe, unterhalb welcher nur einige Meter tiefer als diese die Kaiserin Elisabeth-Höhe sich erhebt, welche der Gebirgsverein für die böhmische Schweiz zu Ehren des Ehejubiläums des Kaisers und der Kaiserin von Oesterreich-Ungarn mit einer Gallerie und Schutzhütte versah. Von hier aus genießt man eine weite Fernsicht und reizend entwickelt sich eine Rundschau des Elbethales.

Schon von der Kaiseraussicht aus hat uns das linkseitige Ufer der Elbe mit seinen bewaldeten Bergen und schroff abfallenden Wänden, — so dem Rothberg oder Spitzberg und der Schäferwand, durch welche Tunnels der Staatsbahn führen, — wie auch mit seinen reizenden Villen, zum Besuche eingeladen. Wir begeben uns, dieser Einladung Folge leistend, über die Kettenbrücke nach Weiher, dessen Häuser in einer Zeile längs der stellenweise überhangenden und zerklüfteten Felsen sich hinziehen, und von da oberhalb Obergrund (mit dem eisenhaltigen Josephsbade) nach dem Spitzhütel, der böhmischen Bastei, wo ein herrlicher Ausblick auf den Elbstrom, Stadt und Schloß Tetschen und die Umgegend nach kurzem sanften Anstieg lohnt.



Das Prebischthor.

Waldwege führen von da zum Forellenteiche, zum Felsen-Labyrinth, zu der Weimuthskiefer-Allee, und nachdem man sich in der Waldnatur am tiefen Grün mächtiger Nadelholzbäume und dem Hellgrün der Buchenbestände erquickt, ruft uns ein Bächlein, dem wir zum Kelborn folgen.

Von hier führt ein an Abwechslungen reicher Weg, in dem bald dies, bald jenes Landschaftsbild vor unser Auge tritt, über den Lachenberg, zum süßen Grunde, zum Bärenhügel, zu den Tschirtenhörnern und zu der Tschirtenschlucht mit dem Tschirtenborn.

Der Berg, der schon von verschiedenen Punkten aus mit seinem hoch am Horizonte emporragenden Thurme unsere Aufmerksamkeit auf sich gezogen, führt den Namen „der hohe Schneeberg". Zu ihm führt, wenn man nicht vorzieht, einen Theil des Weges zu Wagen oder mit der Bahn von Bodenbach aus zu machen, der geradeste Weg über Biela mit dem schönen Bielathal fort durch den Wald. Ein 30 Meter hoher Thurm krönt den 723 Meter hohen Berg, von dem aus ein reizendes, weites Panorama sich vor dem Beschauer entwickelt. Von dem Thurme aus, den Graf Thun im Jahre 1864 mit einem Aufwande von 23.000 Gulden aus massiven Steinen erbauen ließ, ist es dem Touristen gegönnt, die großartige Fernsicht nach allen Seiten hin zu genießen. Eine Waldfülle von seltener Mächtigkeit breitet sich vor seinem Auge aus, das gegen Norden den Bergen der sächsischen Schweiz, gegen Osten dem Lausitzer Gebirge, gegen Süden und Südost wie Südwest dem Mittelgebirge, gegen Westen dem Erzgebirge, gegen Nordwest dem Elbethale mit dem Silberbande der Elbe und außer Landes dem reizenden Elbeflorenz begegnet.

Nachdem man sich satt gesehen, weiß eine gut eingerichtete und geführte Restauration neben dem Thurme auch in dieser Hinsicht den Touristen zu befriedigen, so daß er neu gestärkt die Tour zu den Tissaer Wänden unternehmen kann, in welchen ein Irregehen nicht zu den Seltenheiten gehört, wenn man einen Führer zu nehmen unterläßt.

Hier treten die seltsamsten, abenteuerlichsten Felsgestalten an uns heran, welchen die Phantasie verschiedene Namen gegeben hat, so z. B. das Medusenhaupt, der Doctor, der Apotheker, der versteinerte geharnischte Ritter u. s. w. Auch Höhlen finden sich in dem Felsen-Labyrinth vor, welche Flüchtigen seinerzeit als Zufluchtsstätten dienten.

Kehren wir nach Tetschen zurück, um von hier aus mittels Bahn oder, was wegen eingehenderen Genusses des Elbethales vorzuziehen ist, mittels Dampfschiff nach Herrnskretschen zu fahren, wenn man nicht über das Walddorf Maxdorf, die Scheibenkoppe mit schöner Aussicht, die Königsmühle, die Tschirnsteine eine reizende Waldpartie nach Schöna zu machen, vorzieht, von wo man mittels Kahn nach Herrnskretschen sich übersetzen läßt. Ob mit Dampfschiff, ob zu Fuß hier angekommen, wird der Tourist gewiß alles Lobes voll sein über die herrliche Natur der böhmischen Schweiz, der wir nun auch von hier aus einen Besuch machen wollen; wir dringen jetzt zu dem Herzen der böhmischen Schweiz vor und besuchen zunächst den Elisabethfelsen, den Clarsberg, von wo aus man eine schöne Rundsicht genießt, oder begeben uns nach dem Belvedere, das wegen der Aussicht auf das Elbethal nicht umsonst den Namen führt. In dem Kamnitzbachthale lenken wir unsere Schritte zu dem einer reizenden Waldidylle gleichen Edmundsgrunde, wo leider nach halbstündigem Wandeln die Natur mit ihrer romantischen Wildniß und ihren Felsenmassen dem Wanderer, der in ihren Reizen schwelgt, ein Bishierher und Nichtweiter! entgegenruft. Nur der Bach kann von den

Naturschönheiten erzählen, an denen vorüber er sich thalwärts stürzt, nur er kann für seinen Lauf einen Weg sich bahnen. Hoffentlich wird es auch in dem nur von kühnen Touristen auf Fahrzeugen durchmessenen Kamnitzbachthale einmal möglich werden, trockenen Fußes neben oder über dem Bache einherzuschreiten, um von hier aus nach dem Kirchgrunde und der reizend gelegenen Grundmühle zu gelangen, von wo aus ein steil ansteigender Weg nach Hohenleipa führt, in dessen Nähe sich der 633 Meter hohe Rosenberg, der mit einem Aussichtsthurm gekrönt werden soll, erhebt. Von Herrnskretschen aus führt hinter dem Herrenhause ein auf Kosten des Fürsten Clary-Aldringen in neuester Zeit angelegter, prächtiger, in sanften Serpentinen ansteigender Weg nach dem Dörrbühlgrund ins Goldloch, ein imposantes Kesselthal. Im weiteren Verfolg des Weges gelangt man auf einem von Felsen und Waldromantik erfüllten Wege nach dem Prebischthore, das die Natur aus einer 15 Meter langen, auf zwei Felsen in der Höhe von 15 M. ruhenden Felsenplatte, einer Brücke nicht unähnlich, gebildet hat. Von der mit einem Geländer versehen Platte genießt man eine herrliche, weite Aussicht, unter anderm auf den Prebischkegel, der sich 57 Meter hoch erhebt, ferner auf den Rosenberg, den Schneeberg, das Mittelgebirge.

Vom Prebischthor, wo auch eine gute Restauration sich befindet, gelangt man einerseits zu dem in Sachsen liegenden Winterberg und anderseits über Rainwiese und Hohenleipa nach den die „böhmische Schweiz" κατ' ἐξοχήν genannten Dittersbacher Felsen.

Ein Besuch des Paulinengrundes mit der Najadengrotte, den der Kamnitzbach durchrauscht, erinnert an den Edmundsgrund. Die Reize dieses Theiles der böhmischen Schweiz, der „Dittersbacher Felsen", zu beschreiben, ist die Feder zu schwach. Schon das Dorf zieht inmitten eines zwischen gigantisch aufsteigenden Felsmassen in entzückender Schönheit liegenden Thales mächtig an; umsomehr aber wird der Tourist begeistert, wenn er den Falkenstein mit den Trümmerresten einer ehemaligen Wartenbergischen Burg besteigt, oder das in seiner Längenrichtung an beiden Seiten von Felsenwällen eingeschlossene Stammbrückenthal durchwandelt, oder vom Marienfelsen mit seinem Häuschen (429 M.), von dem Rudolfstein, von wo aus die schönste Aussicht, das Auge über Nah und Fern schweifen läßt, oder die Wilhelminenwand besteigt.

Auf die landschaftlichen Schönheiten der „böhmischen Schweiz" näher und weiter einzugehen, würde ein Touristenbuch schreiben heißen; der Gebirgsverein für die böhmische Schweiz hat ein solches verlegt, das den Besuchern jener Gegend gute Dienste leisten wird, umsomehr, da auch eine Karte angeschlossen ist. Zweck dieser Zeilen war nur, die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf die eigentliche böhmische Schweiz zu lenken, die wahrlich nicht nöthig hat, hinter ihrer Schwester zurückzutreten, und die nur der gerechten, öffentlichen Würdigung bedarf, um gleich ihr bekannt und gepriesen zu werden. Die Reize der Natur in dieser herrlichen Gegend so viel als möglich zu enthüllen und zugänglich zu machen, dabei der Geschichte und Sage nachzuforschen und so Manches der Vergessenheit zu entreißen, die Heimat immer mehr zu Ehren zu bringen und den Heimatkindern um so lieber und unersetzbar zu machen, ist, wie schon erwähnt, das Streben unserer sächsischen Grenzbrüder seit Langem, und wir müssen gestehen, es ist ihnen gelungen, nicht nur bei ihnen selbst das zu erreichen, was sie angestrebt, sondern auch in Fern und Nah den Ruf dringen zu lassen, daß es ein schönes Stück Erde giebt, das sich an Böhmens und Sachsens

Grenze hinzieht, ein Stück Erde, wo das Auge schwelgen kann und das Herz sich hingezogen fühlt zur Allmutter Natur und zu dem guten Geist dort oben. Auf böhmischer Seite ist man zurückgeblieben, und doch hat die eigentliche böhmische Schweiz so herrliche Partien, daß es baß verwundern muß, daß man so wenig Reclame, wenn ich mich dieses landläufigen Ausdrucks bedienen darf, damit macht. Wer z. B. einmal das reizend gelegene Dittersbach besucht hat, ein Ort, der inmitten einer prächtigen Bergnatur mit Wald und Wiese, Feld und Flur daliegt, der wird dieses Besuches, den er dem Herzen der böhmischen Schweiz abgestattet hat, nie und nimmer vergessen. Die Dittersbacher Felsen (s. Seite 127) sind ein Magnet für Naturfreunde von Fern und Nah geworden, und in den Felsenthälern dieses Theiles der böhmischen Schweiz schlägt gar mancher fremde Laut ans Ohr, denn neben dem Deutschen lustwandelt wol Old England mit Kind und Kegel und bildet so ein herrliches Pendant zu einem Elbflorenzer und dessen Familie mit Butterbemmen in Botanisirbüchsen und etlichen heranreifenden Gymnasiasten, die Schmetterlingsfänger in der Hand.

Welchen Theil der Dittersbacher Partie man auch besuchen mag, ob den Paulinengrund mit der Najadengrotte, oder den Falkenstein mit den Ueberresten der Wartenberg'schen Burg, oder das Stammbrückenthal (s. Seite 126) mit seiner romantischen Wildniß, oder Balzer's Lager in einer Sandsteinhöhle, oder den eine schöne Rundsicht gewährenden, hohen Marienfelsen, mit dem der Rudolfstein in gefährliche Concurrenz tritt, und die andern Punkte alle — überall schwelgt das Auge in Seligkeit und fühlt man sich hingezogen zur ewigschönen Allmutter Natur, deren Reize noch lange nicht alle enthüllt sind.

Gar manche herrliche Partie kennt nur der eine und der andere der „Bergfexe", wie man sie zu nennen pflegt, dem oft zu einem Strome anwachsenden Zuge der Touristen aber ist sie unbekannt.

Um den Fehler gut zu machen und die Schönheiten der böhmischen Schweiz den Touristen möglichst zu erschließen, die auf Bergeshalden und im romantischen Thal hier ihrer harren, constituirte sich im Hochsommer des vorigen Jahres ein Verein vaterlandsverglühter und naturbegeisterter Männer, der den Titel annahm „Gebirgsverein für die böhmische Schweiz", mit dem Brudervereine in Sachsen in dieselbe schöne Aufgabe sich theilend.

Die Idee, die der böhmische Gebirgsverein verfolgt, fand bald eine solche günstige Aufnahme in allen Kreisen der Gesellschaft, daß die Mitgliederzahl, welche im Juli 1878 nur 80 betrug, bei der ersten ordentlichen Generalversammlung schon 120 zählte und heute die Zahl 260 erreicht hat.

Es gelang dem Vereine die Großgrundbesitzer der Gegend, Graf Thun-Hohenstein, den Fürsten Clary-Aldringen, Graf Kinsky, wie auch die Gemeinden der Umgegend für seine Tendenzen zu gewinnen, und so ist denn auch die Bildung von Sectionen in weiterem Fortschritt begriffen, deren der Verein bisher vier zählt, die von Herrnskretschen, von Dittersbach, von Hohenleipa und von Schneeberg. Neben der Thätigkeit, Wege für Touristen zu schaffen, worin die Großgrundbesitzer Rühmenswerthes leisteten, ist es dem Vereine auch darum zu thun, Aussichtspunkte mit Barrieren zu versehen, ja selbst Gallerien zu errichten und die Anregung zum Aufbau von Aussichtsthürmen zu geben. Auch dem Führerwesen wendet der Verein sein besonderes Augenmerk zu; die von ihm entworfene Führerordnung wurde für den Rayon der Bezirkshauptmannschaft

Tetschen behördlich genehmigt und die Bestellung von Führern eingeleitet und zum Theil schon durchgeführt.

Außer diesen Zielen läßt der Verein auch niemals außer Acht, auch der Wissenschaft zu dienen. Die Sammlung von Gesteinen und Mineralien aus dem Gebiete der böhmischen Schweiz, wie auch die bibliographische und archäologische Collection und nicht minder die Abhaltung von Vereinsabenden, in welchen Vorträge, die sich auf Touristik oder Geschichte und Sage unseres Landgebietes beziehen, gehalten werden, beweisen, daß der Verein seinem Zwecke, „die wissenschaftliche und touristische Kenntniß der unter dem Namen „böhmische Schweiz" bekannten Landestheile zu erweitern, zu verbreiten und ihre Bereisung zu erleichtern", so viel als möglich gerecht zu werden, sich bestrebt.

Der Verein trat, um die touristischen Zwecke soviel als möglich zu fördern, auch mit dem sächsischen Nachbarvereine, dem nordböhmischen Touristenclub und hervorragenden österreichischen und deutschen Gebirgsvereinen in innigere Beziehung, mit denen auch ein Schriftenaustausch vereinbart wurde.

Schoschong.

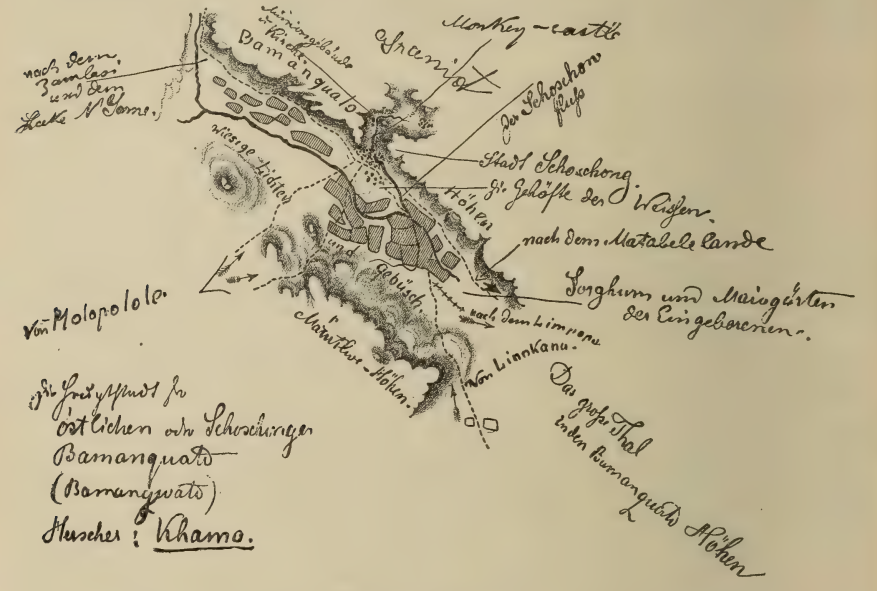
Von Dr. Emil Holub.

Die wichtigste Stadt der unabhängigen Eingebornen-Reiche im Inneren Süd-Afrikas ist unstreitig der Hauptort der östlichen Bamanquato, „Schoschong".

Im Hauptthale der interessanten, nach dem sie bewohnenden Stamme benannten Höhen zieht sich das nur nach den sommerlichen Regengüssen gefüllte Bett eines unbedeutenden Flüßchens, das von Norden her aus einer an der Mündung ziemlich breiten Felsenschlucht, ein auch nur periodisch fließendes, zur Regenzeit jedoch hochangeschwollenes Bächlein „Schoschon" aufnimmt, an dem die Stadt gelegen ist; daher auch der Name „Schoschong", der Ablativ von Schoschon (am Fluße liegend). Schoschong war vor etwa 10 Jahren, bevor noch die Kämpfe zwischen den einzelnen Gliedern der königlichen Familie ausgebrochen waren, die bevölkerteste Stadt in den unabhängigen Betschuana-Ländern. In diesen, dem Lande der Batlapinen, Barolongen, Banquaketsen, Bakwena, der östlichen und westlichen Bamanquato, in denen die Hauptmacht des regierenden Stammes gewöhnlich in der jeweiligen Hauptstadt concentrirt ist, nahm Schoschong als eine der älteren Städte mit seiner Bevölkerungszahl von 30.000 Seelen den ersten Rang ein, gegenwärtig zählt die Stadt kaum mehr als ein Fünftel der einstigen Bevölkerung. Diese Verminderung ist namentlich Sekhomo's, des früheren Herrschers und Vaters des jetzigen Königs, Werk, der nicht allein den Bürgerkrieg entfachte, durch welchen viele Bewohner das Leben verloren, sondern auch eine Spaltung des Stammes und eine Auswanderung der Makalaka hervorrief. Unter dem gegenwärtigen Regime des besten der Betschuana-Herrscher erholt sich die Stadt augenscheinlich, und wenn das Land nicht in den nächsten Jahren von einem feindlichen Einfalle der Zulu-Matabele heimgesucht wird, wird es wie früher seinen Vorrang unter den Eingebornen-Reichen im Inneren Süd-Afrikas erringen. Für den Weißen, ob er Forscher, Händler oder Jäger sei, war es von jeher ein Ort von höchster Wichtigkeit und wird es auch bleiben, und zwar aus folgenden Gründen. In die vier südlichen Betschuana-König-

reiche führen drei Wege: vom West-Griqua-Lande, vom Orange-Freistaate und dem Transvaalstaate; diese vereinigen sich nach Norden zu in der Stadt Schoschong und von hier verzweigt sich wieder die Route nach Norden zum Zambesi, nach Nordosten zu dem Matabele- und Maschona-Lande und nach dem Gebiete der westlichen (Ngami-See) Bamanquato, und endlich zum Damara-Lande nach Nordwesten ab, so daß ein Besuch dieser Länder oder des nördlichen Theiles Süd-Afrikas sowie das Vordringen nach Central-Afrika vom Süden her, von der Aufnahme der Weißen von Seite des Königs Khama abhängt.

Das erwähnte Hauptthal in dem Hochlande der Bamanquato ist 4 bis 6 englische Meilen breit, mit Gras und Büschen bewachsen, ein Theil ist cultivirt und an der Vereinigung mit der Schoschong-Schlucht erblickt das Auge des



Plan von Schoschong.
(Nach einer vom Verfasser an Ort und Stelle aufgenommenen Skizze reproducirt.)

Reisenden einige hundert dunkelgraue kegelförmige Strohdächer, welche die niedrigen cylindrischen, etwa 2 Meter hohen und 3 bis $3\frac{1}{2}$ Meter im Durchmesser enthaltenden Hütten bedecken. Hie und da ist eines von den rauhen dunkelgrünen Blättern der Kalebaß-Kürbisse überrankt.

Bevor wir jedoch — wir nehmen an, daß wir vom Süden herkommen — die Stadt betreten, finden wir etwa 600 Schritte vor derselben das, aus drei Gehöften und fünf einzelstehenden, theils im Styl der Bamanquato-Hütten, doch größtentheils im europäischen Style aus gebrannten Ziegelsteinen erbauten und mit Giebeldächern versehenen Häusern bestehende „weiße oder Händler-Viertel", in dem englische Händler einen Theil des Jahres wohnen, um mit den Eingebornen zu verkehren, und auch wie es früher der Fall war, um den in das Innere ziehenden Jägern die nöthigen Bedürfnisse vorzustrecken, welche Darlehen von den Jägern nach ihrer Rückkehr mit Elfenbein

und Straußfedern zurückerstattet wurden. Das wichtigste Handels-Etablissement war das der Herren Francis und Clark, welche jedoch wie alle Binnen-Händler in den letzten Jahren viele Verluste erlitten. Bisher verwehrte es der König den Weißen, sich an Ort und Stelle ein Grundstück käuflich zu erwerben, er überließ ihnen während der Zeit ihres Aufenthaltes das Grundstück unentgeltlich. Nachdem wir die zerstreuten Gehöfte der Weißen passirt, um zu dem Labyrinthe der Betschuana-Hütten zu gelangen, betreten wir eine ebene, begraste Fläche, die etwa 600 Schritte breit ist und deutliche Spuren einer früheren Eingebornen-Niederlassung zeigt; diese Spuren deuten die Ausdehnung der Stadt bis zum Jahre 1876 an.

Die Veranlassung zur Einschränkung des Stadtumfanges gab der König selbst, und zwar erstlich aus strategischen Gründen, indem die an den Bamanquato-Höhen angebauten Häuser leichter zu vertheidigen waren, zweitens aber auch um die Einwohner leichter bewachen und den auf die Hebung der sittlichen Zustände abzielenden, von ihm eingeführten Neuerungen leichter Geltung verschaffen zu können.

Bevor wir noch das Weichbild der Stadt betreten haben, ist unsere Ankunft schon dem Könige gemeldet und unser Wagen von Neugierigen umringt, darunter ein oder zwei Vertraute des Königs, welche uns in unauffälliger Weise über Zweck und Ziel unserer Reise befragen und auch nach Möglichkeit das Innere des Wagens ausforschen, um sich die Ueberzeugung zu verschaffen, daß kein verbotener Einfuhrartikel (Spirituosen) darin verborgen sei, da dessen Einfuhr vom Könige auf das strengste verboten ist.

An den Hütten können wir deutlich bemerken, daß sie noch nicht lange Zeit erbaut sind, thatsächlich wurden sie auch nach dem Bürgerkriege im Jahre 1876 nur provisorisch hergestellt und gegenwärtig, soweit es thunlich, durch stabilere Häuschen ersetzt.

Hier sehen wir Frauen mit Hilfe der bloßen Hand die in den Boden, etwa einen Fuß tief eingerammten, armdicken knorrigen und mit Grasstricken aneinander befestigten, eine cylindrische fünf bis sechs Fuß hohe Wand bildenden Pfähle überschmieren. Das Material dazu liefern einige Kinder, meist Mädchen in einem beiläufigen Alter von 6 bis 10 Jahren, welche, bis auf eine etwa handbreite, aus Glasperlen oder Sternchenschnüren gearbeitete Schürze jeder Bekleidung entbehrend, in einer mäßigen Vertiefung den rothen Lehmboden unter einem monotonen Gesange stampfen, was ihnen ebenso Freude bereitet, wie es den Müttern das nothwendige Baumaterial verschafft. Eine alte Frau, die mit ihren dünnen Gliedern und der vertrockneten, pergamentartigen Haut mehr einer wandelnden Mumie ähnelt und in ihrem Aussehen kein gutes Zeugniß der Sorgfalt ihrer Kinder giebt, sitzt nahe an der Grube und schüttet langsam von den an sie herangestellten Töpfen, dem Anwurfsmateriale Wasser zu. Dort klettern wiederum einige Frauen auf den eben mit frischgetrockneten und in Bündelchen angelegten, grasbedeckten Dächern herum, um sie theilweise zu glätten, die widerspenstig hervorragenden Halme herauszuziehen, andere das Dach mit dünnen Grasschnüren der Länge und Breite nach zu überziehen. An den Pfaden, in den Höfchen, doch meistens am Zaune haben sich lachende Frauen postirt, die ihre Säuglinge auf dem Arm und überdies noch oft einen Haufen kleiner nackter Kinder um sich geschaart, lachend den fremden Makoa (Weißen) anstaunen und ihre Meinungen über denselben austauschen. Der Hals ist mit zahllosen, dunkelblauen großen Glasperlen, die in Schnüren aneinander gereiht sind, bedeckt, die Brust entblößt — blos hie und da bedeckt ein Cattun-

röckchen und ein Wolltuch (meist roth und schwarz carrirt) den Körper — und der Unterkörper mit einer bis an das Knie oder bis zu den Knöcheln reichenden Karosse verhüllt.

Nach einer halben Stunde etwa, haben wir uns aus dem Labyrinthe herausgearbeitet und treten in die eigentliche Schlucht ein, die etwa 400 Schritte breit, sich nach 1000 Schritten allmälich zu einem Felsenthore einengt. Wenn wir gegen dasselbe hinblicken, so scheint es, als wenn hier die Schlucht ihren Abschluß finden möchte; dem ist aber nicht so, es ist nur die westliche steile Wand der Felsenge, welche in ihrer Wendung nach Ost sich bis an die von zerrissenen Felsblöcken (der sog. Affenburg) gekrönte Ostwand vorschiebt; wie die Geschichte der Stadt es beweist, ist diese Felsenge für den Besitz derselben von der größten Wichtigkeit. Auf unserem Wege durch die Schlucht,

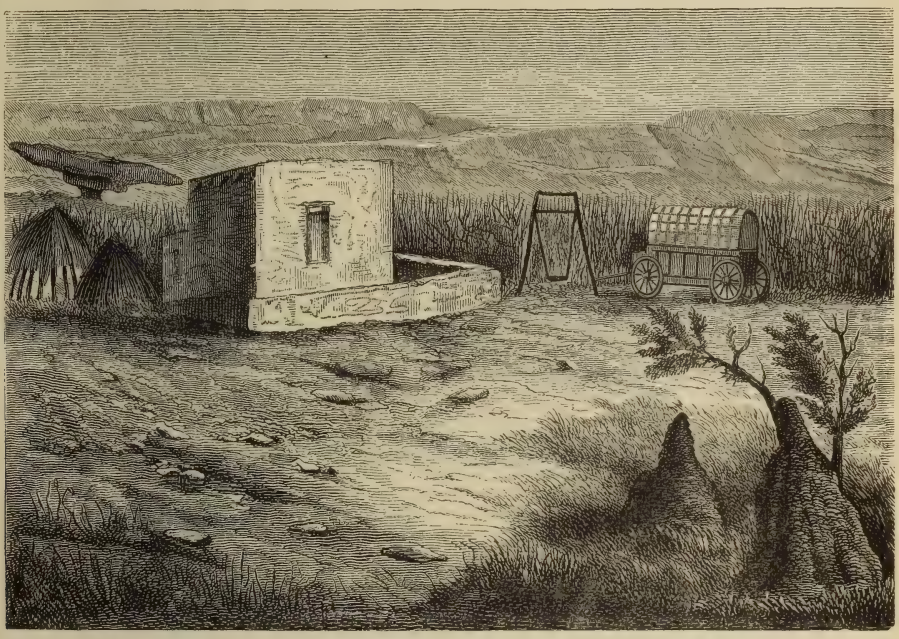
Bamanquato-Hütten bei Schoschong.

nach den vor diesem Felsenthore je an einem Abhange erbauten steinernen Missionsgebäuden, sehen wir noch zur Rechten drei Häusergruppen den mittleren Stadttheil bilden, während der hintere eine halbe Stunde jenseits der Felsenenge in einem Felsenbecken erbaut ist. — An der steilen Berglehne zur Linken (etwa 400' über dem Flußbette) sieht man Ruinen eines europäischen Häuschens, es sind die Ueberreste der Hermannsburger Missionskirche, die nach dem Scheiden der Hermannsburger Mission von Schoschong, wo sie der Londoner Missions-Gesellschaft Raum machte, verfiel, bis sie in einem der Kämpfe als ein Bollwerk benützt, bis auf die lehmigen Mauern zerstört wurde.

Das Missionsgebäude zu unserer Linken, oder an der rechten Felsenwand ist wohnlicher, und stellt ein großes Gehöfte dar, in dem sich auch die

Schule und die Wohnungen für die verheiratheten, schwarzen Seminaristen und die Kirche befindet. Zur Zeit meines dreimaligen Besuches in Schoschong wohnte hier als Prediger für die Eingebornen einer der edelsten Männer, die ich in Afrika kennen gelernt, Herr Mackenzie, der seit 1876 mit dem Seminar nach Kuruman übersiedelt ist. Seine Stelle wurde nicht ersetzt, in dem anderen Hause wohnt bis heute noch Rev. Hephrum.

Von dem Herrn des Hauses freundlichst aufgenommen, werden wir von seiner Frau Gemahlin mit einer Tasse Thee und einer Brotschnitte bewirthet, wir brechen jedoch in seiner Begleitung wieder nach der Stadt auf, um den König, der schon in der Kotla Platz genommen, zu begrüßen. Aus dem engen Felsenthore, unter den „freien" Nachtlagern der Paviane, strömt ein förmlicher Zug von Frauen, manche wiederum lenken in die Schlucht ein



Missionshaus in Schoschong.

— andere kommen von oder eilen zu den im mittleren Drittel der Schlucht entspringenden Quellen, um Wasser zu holen. Sie haben die rauhgar gegerbten Felle, Caroſſen (mit den Haaren nach innen) toga-artig um den Leib geschlungen; die Rechte hängt heraus oder hält an dem am Kopfe getragenen Thongefäße, das man mit Wasser gefüllt, auch daheim zum Wasseraufbewahren benützt. Sie verstehen sich darauf, diese irdenen, wenn auch noch so schweren Töpfe über den sehr steinigen Weg hin, sehr gut zu balanciren. Die Caroſſen sind reichlich mit einfachen aus Glasperlen und Riemchen verfertigten Zierraten geschmückt, die Waden mit Wadenringen (Glasperlen und Messingdraht) bedeckt, die Unterschenkelbildung vollkommen verunstaltend und verhüllend.

Auf unserem Wege nach des Königs Hütten, welche um die Kotla, d. h. den Berathungsplatz der conservativen Betschuana erbaut sind, haben

wir Gelegenheit zu beobachten, wie freundlich unser Begleiter von Alt und Jung von den Vorübergehenden mit einem Rumela oder einem Hutlüften gegrüßt wird. Die Kotla ist eine kreisförmige, von 10 bis 30 Centimeter im Durchmesser messenden Baumstämmen umfriedete, ebene Stelle, welche nach Süden einen Ausgang in eine kleinere Umfriedung hat, nach Norden einen Eingang und nach derselben Richtung hin eine Hütte eingebaut hat. Letztere — blos ein auf einigen Pfählen gestütztes kegelförmiges Grasdach, wird bei Regenwetter von der Rathsversammlung aufgesucht. Die zweite Einfriedung ist des Königs Rindvieh-Kraal, d. h. eine Umzäunung, wo die Milchkühe oder Schlachtthiere zur Nachtzeit beherbergt werden, während die Pferde in der Kotla übernachten können. Der Eingang in diese beiden Einfriedungen wird in der Nacht mit Holzpfählen geschlossen. Zur Kriegszeit wird nachts in der Kotla ein helllohendes Feuer unterhalten.

Nachdem wir des Königs Bekanntschaft gemacht, der sich, was Bekleidung und sonstige Abzeichen anbetrifft, von den Umsitzenden und europäisch Bekleideten seines Stammes nicht unterscheidet — fragt er uns über unsere Absichten, fragt uns, was wol die Boers in Transvaal, die Zulus, was die englische Regierung in den Diamantfeldern macht — es währt ziemlich lange, bevor seine Wissensbegierde befriedigt ist und der Fremdling zu seinem Wagen zurückkehren kann.

Dies eine allgemeine Skizze. Eine specielle, auch meine monatelange ärztliche Thätigkeit unter den Bamanquato's berücksichtigende Skizze soll den Gegenstand eines zweiten, die nicht uninteressante Lebensgeschichte des nunmehrigen Bamanquato-Königs, des besten und edelsten der Betschuana-Könige, den Gegenstand eines dritten Aufsatzes bilden.

Begleitworte zur ethnographischen Karte von Mittel-Asien.

Von Dr. Joseph Chavanne.

(Mit einer Karte.)

Der im vorliegenden Hefte veröffentlichte Aufsatz des um die Erforschung der ethnographischen Verhältnisse Centralasiens, wie um die Ethnographie überhaupt hochverdienten Prof. Dr. Ch. E. de Ujfalvy, „Die Eranier Centralasiens", gab mir Veranlassung, eine kartographische Darstellung der ziemlich verwickelten ethnographischen Verhältnisse Mittelasiens zu versuchen.

Ich betone das Wort Versuch, da ich mir bewußt bin, daß zu einer exacten Darstellung einestheils gegenwärtig nur Bruchtheile des nothwendigen Materials vorhanden sind, anderseits aber die anthropologische und linguistische Charakteristik der Völker Mittelasiens noch nicht so weit gediehen ist, um als unverrückbares Definitivum gelten zu können. In Bezug auf das bei dem Entwurfe der Karte verwendete Quellenmaterial muß ich bemerken, daß ich die von Friedrich Müller *) aufgestellte Classificirung als Ausgangspunkt gewählt, und die von den einzelnen Forschern gelieferten Daten im Sinne derselben kartographisch verwerthet habe.

*) Fr. Müller. Allgemeine Ethnographie. 2. Auflage. Wien 1878.

Für das asiatische Rußland gestaltete sich die Aufgabe verhältnißmäßig leicht, da sowol Wenjukow [1]) als Petermann [2]) und in neuester Zeit Ch. E. de Ujfalvy [3]) die ethnographischen Verhältnisse in eingehender Weise behandelt haben und über die Grenzen der turkotatarischen und mongolischen Völker im Berichte Ssosnowski's [4]) höchst werthvolle Angaben vorliegen.

Obwol Robert Cust's [5]) vortreffliche Arbeit auch die ethnographischen Verhältnisse Indiens und der Nachbarstaaten eingehender zu behandeln erlaubte, wozu Forsyth [6]) und Prschewalski [7]) werthvolles ergänzendes Material durch ihre Reisen nach Ost-Turkestan und zum Lob-Nor lieferten, so sind doch in diesem Theile die ethnographischen Grenzen der einzelnen Völkerfamilien nur muthmaßliche, annähernd richtige, die ethnographische Stellung einzelner Familien, wie z. B. der Sok-pa, Mischmi, Manyak, noch unklar.

Großen Schwierigkeiten begegnete die Darstellung der ethnographischen Verhältnisse der Mongolei, umsomehr, als außer den höchst werthvollen Angaben Prschewalskis [8]) über die Bevölkerung zwischen dem Alaschan Kuku-Nor und dem oberen Jang-tse-Kiang, welche durch den Archimandriten Palladius und W. Uspenski [9]) wesentlich ergänzt werden, nur die Resultate der Reise von Ney Elias [10]) durch die westliche Mongolei Anhaltspunkte lieferten; dieser Mangel wird allerdings nach Publication der Reise-Resultate von Ssosnowski 1875 und Prschewalski 1879/80 ausgefüllt werden.

Einiger Erläuterung wird bei vorliegender Karte die Bezeichnung der Mischvölker erheischen; da sowol Ujfalvy als auch Müller und Stumm [11]) die Sarten als eine türkischredende Bevölkerungsclasse eranischer Abkunft in Turkestan bezeichnen, Stumm überdies anführt, daß man mit dem Namen Sarten sowohl tadschikische als usbekische Städtebewohner in Turkestan im Gegensatze zum Nomaden belegt, so hielt ich es zulässig, dieselben als Mischvolk darzustellen.

Die Bezeichnung Dunganen als mohammedanische Chinesen in der Mongolei und in der chinesischen Provinz Kansu kann nach Ujfalvy nicht auf die Dun-

[1]) Wenjukow. Die russisch-asiatischen Grenzlande. Aus dem Russischen übersetzt von Krahmer. Leipzig 1872.

[2]) Petermann. Ethnographische Karte des russischen Reiches. „Petermann's Mittheilungen" 1877.

[3]) Ch. E. de Ujfalvy. Expedition scientifique française en Russie en Sibérie et dans le Turkestan. Vol. I. Le Kohistan, le Ferghanah et Kouldja avec un appendice sur la Kachgarie. Vol. II. Le Syr-daria, le Zérafchâne, le pays de Sept-Rivières et la Sibérie occidentale avec quatre appendices. Paris 1879.

[4]) Ssosnowski. Die Bewohner des Schwarzen Irtyschthales. Zeitschrift für Ethnologie, VIII. Bd. 1876, pag. 462 ff., übersetzt aus Sapiski der k. russischen geographischen Gesellschaft. Bd. V. 1875.

[5]) L. Cust. Language Maps of the East Indies. Geographical Magazine 1878.

[6]) Forsyth. Ost-Turkestan und das Pamir-Plateau. Ergänzungsheft Nr. 52 zu Petermanns Mitth.

[7]) Prschewalski. Reise an den Lob-Nor und Altyn-Tag 1876/77, Ergänzungsheft Nr. 53 zu Petermann's Mitth.

[8]) Prschewalski. Die Mongolei und das Land der Tanguten. Aus dem Russischen übersetzt von F. v. Stein. Zeitschr. f. Ethnologie VII. Bd. 1875, pag. 353 ff. — N. M. Prschewalski's Reise durch Kuku-Noor und das nördliche Tibet bis zum Oberlaufe des Jang-tse-Kiang. Petermann's Mitth. 1874. pag. 41—49.

[9]) Bemerkungen hiezu von Herrn W. Uspenski und Archimandrit Palladius in Peking. Petermann's Mitth. 1874, pag. 46—47.

[10]) Narrative of a Journey through Western Mongolia July 1872 to January 1873 by Ney Elias. Journal of the London Roy. Geogr. Society. Vol. XLIII.

[11]) Der russische Feldzug nach Chiwa von H. Stumm. Berlin 1875, I. Bd. pag. 282—304.

ganen des Ili-Thales angewendet werden, deren Abstammung unbekannt, wahrscheinlich aber weder altaïsch noch mongolisch ist. *) In Anbetracht der von Beginn des 14. Jahrhunderts bis zu Ende des 18. Jahrhunderts ohne größere Unterbrechungen stattgehabten Kämpfe in Ost-Turkestan und der westlichen Mongolei (Kalmückenreich 2c.) und der damit verbundenen Wanderungen glaube ich, daß auch die Dunganen der westlichen Mongolei und der Provinz Kansu mit ähnlicher Berechtigung nicht mehr einfach als mohammedanische Chinesen, betrachtet werden dürfen. Eine Entscheidung in dieser und vielen andern schwierigen Fragen der Ethnographie Centralasiens bleibt jedenfalls der Zukunft vorbehalten.

Astronomie und physikalische Geographie.

Das Minimum der Sonnenflecken.

Seit mit Bestimmtheit nachgewiesen ist, daß in der Häufigkeit der Sonnenflecken eine regelmäßige Periode von 11 Jahren besteht, haben sich einige Astronomen die physische Beschaffenheit der Sonnenoberfläche ausschließlich zum Gegenstande ihrer Beobachtungen gewählt; auch sind an mehreren Orten astrophysikalische Observatorien gegründet worden, an denen die Sonne fortwährend beobachtet und die Zahl, Größe, Gestalt 2c. der Flecken immer in Evidenz gehalten wird, so z. B. die „Sonnenwarte" auf dem Telegraphenberg bei Potsdam.

Im Mittel verfließen von einem Minimum bis zum Maximum kaum 4, von da an bis zum nächsten Minimum aber etwas mehr als 7 Jahre; das Steigen erfolgt also rascher als das Sinken, ein Verhältniß, das sich auch in der Helligkeit der veränderlichen Fixsterne zeigt. Zu Beginn des Jahres 1867 wurde ein Minimum der Sonnenflecken beobachtet, Ende 1870 schon das Maximum und erst anfangs 1879 war die Sonne abermals bei einem Minimum ihrer Fleckenhäufigkeit angelangt. Eine genauere Angabe für die Zeit des diesjährigen Minimums kann erst nach Vergleichung aller Beobachtungen vor und nach demselben gemacht werden; soviel ist aber gewiß, daß die Sonne in der ersten Jahreshälfte fast beständig fleckenlos war und nur selten unansehnliche dunkle Punkte zum Vorscheine kamen. Gegenwärtig aber sind die Flecken nach einem längeren Ruhezustand ganz entschieden wieder im Anzug, und ein neuer Cyclus beginnt; Mitte October zeigten sich schon drei auffallend große Gebilde dieser Art.

Man versucht es in immer ausgedehnterem Maße, die 11jährige Periode der Sonnenflecken auch in gewissen Erscheinungen auf unserer Erde zu constatiren, was mit voller Sicherheit bis jetzt nur bei den Variationen des Erdmagnetismus und den Nordlichtern gelungen ist; ich erinnere an das schöne Nordlicht, das in unseren Breiten am 24. und 25. October den Himmel mit prächtiger Röthe überzog, während gleichzeitig auch die Häufigkeit der Sonnenflecken ihr Maximum erreicht hatte. Daß das Nordlicht mit dem Erdmagnetismus zusammenhängt, ist zwar schon lange bekannt, daß aber hier ein Auf- und Absteigen innerhalb 11 Jahren stattfindet, und daß die Maxima und Minima ganz mit jenen der

*) Ch. E. de Ujfalvy. Résultats anthropologiques d'un voyage en Asie centrale. Paris 1880, pag. 48.

Sonnenflecken zusammenfallen, ist ein Resultat der neueren Forschung. In den Regenmengen der Tropenländer, in den Cyclonen des indischen Oceans, in den mittleren Jahrestemperaturen vieler Orte der Erde u. s. w. hat man zwar auch schon eine Periode von etwa 11 Jahren erkannt, doch lassen sich die Ergebnisse unseres Jahrhunders mit denen des vorigen nicht in Einklang bringen; gegenwärtig stimmt zwar die Zeit des Temperaturmaximums mit der des Fleckenmaximums überein, gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts fiel aber das Maximum der Sonnenflecken mit dem Minimum einer meteorologischen Erscheinung auf der Erde zusammen und ebenso umgekehrt das Minimum der ersteren mit dem Maximum der letzteren.

Möge das jetzt vorübergegangene Minimum und das für Ende 1881 oder Anfang 1882 zu erwartende Maximum der Sonnenflecken hie und da einem Freunde der Wissenschaft Veranlassung geben, den klimatischen Verhältnissen, den Eigenthümlichkeiten der Fauna und Flora, den Ergebnissen der Landwirthschaft 2c. in erhöhtem Grade seine Aufmerksamkeit zuzuwenden; vielleicht glückt es ihm, eine allmälich gesteigerte Thätigkeit und darauffolgende Abnahme einer Naturerscheinung zu finden und auf diese Weise aus einem Verehrer ein Förderer der Wissenschaft zu werden. J. H.

Die Plejaden-Gruppe im Stier, welche eine so hübsche Zierde unserer Winternächte bildet, dient sehr oft als Prüfungsobject für die menschliche Sehschärfe. Ein normales Auge sieht in unseren Breiten gewöhnlich sechs Sterne, nämlich Alcyone (3. Größe), Elektra und Atlas (beide 4. Gr.), Taygeta, Maja und Merope (5. Größe), wobei die Größenclassen nach Argelander's Uranometrie angegeben sind. Ein sehr gutes Auge erkennt auch die Sterne Celaeno und Plejone (5. bis 6. Größe) und unter günstigen Umständen überdies 2 bis 3 andere; die beiden Asterope-Sterne (5. bis 8. Gr.), welche einander sehr nahe stehen, können in diesem Falle als ein einziger Stern wahrgenommen werden. Mit einem scharfen Gesicht bringt man es also bei reiner Luft bis auf 11 Objecte, während ein kurzsichtiges Auge keinen Stern mehr unterscheiden kann, sondern nur ein rundliches, hell schimmerndes Gebilde, ähnlich der Milchstraße, bemerkt. Soviel für das unbewaffnete Auge.

Häufig begegnet man der Frage, aus wieviel Sternen die ganze Plejaden-Gruppe überhaupt besteht; wir treten damit in das Gebiet der teleskopischen Sterne, deren Zahl natürlich je nach der Größe und Lichtstärke des benützten Fernrohrs sehr verschieden ist. Bessel hat am Heliometer der Königsberger Sternwarte sehr genaue Messungen der 11 helleren Plejaden-Sterne angestellt; außerdem sind mit demselben Instrument noch 42 kleinere Sterne aus dieser Gruppe bestimmt worden, die sich auf folgende Größenclassen vertheilen: 7. Größe 1 Stern, 7. bis 8. Größe 7 St., 8. Gr. 16 St., 8. bis 9. Gr. 12 St., 9. Gr. 7 St. und 9. bis 10. Größe 1 Stern. Der Bessel'sche Plejaden-Sternkatalog enthält also 53 Gestirne von der 3. bis zur 9. Größe. Später ist die Plejaden-Gruppe mehrfach ausgemessen und gezeichnet worden, so von Engelmann an der Leipziger Sternwarte.

In neuerer Zeit hat der Astronom C. Wolf an der Pariser Sternwarte mikrometrische Messungen aller jener Plejadensterne durchgeführt, die mit Hülfe eines Fernrohrs von 31 Centimeter Objectivöffnung zu sehen waren. Diese Beobachtungsreihe umfaßt sämmtliche Sterne zwischen der 3. und 14. Größe, und zwar im Ganzen 499, und erstreckt sich auf einen Raum der Himmelssphäre, welcher etwa 15 mal größer ist als die scheinbare Vollmondfläche. An der Peripherie läßt sich selbstverständlich nicht immer mit Sicherheit entscheiden,

ob ein dort vorhandenes Sternchen noch zu den Plejaden zu rechnen ist oder nicht.

Ueber die relative Zahl der Plejadensterne läßt sich daher nachstehendes sagen. Ein kurzsichtiges Auge erkennt gar keinen Stern, ein normales 6, ein sehr scharfes 11, somit enthält diese Gruppe bis zur 6. Größenclasse incl. 11 Sterne; ferner bis zur 9. Größe 53 und bis zur 14. Größe 499 Sterne.

In der Nähe des Sternes Merope befindet sich ein kleiner Nebelfleck, der von W. Tempel im Jahre 1859 entdeckt worden ist.

Die Plejaden haben eine gemeinschaftliche Eigenbewegung, aus der man wol schließen muß, daß die ganze Gruppe physisch zusammenhängt.

Am 9. Februar 1880 geht der Planet Mars in einer Entfernung von zwei Graden an der Südseite der Plejaden vorüber. J. H.

Eine großartige Sternwarte steht für Frankreich in nächster Aussicht; dieselbe soll bei Nizza errichtet werden. Der Bankier Bischofsheim in Paris, dem die französischen Astronomen schon mehrere kostbare Instrumente verdanken, will für die Ausführung dieses Observatoriums den Betrag von $1^1/_2$ Millionen Francs verwenden; er ist zu diesem Behuf bereits mit dem Astronomen Loewy und dem Architekten Charles Garnier in Verbindung getreten.

Ueber die Entdeckung der Quellen des Niger (s. „D. geogr. Rundsch." S. 143, Jahrg. II.) veröffentlicht jetzt der Geograph E. Reclus in der „Republ. Franç." einen ausführlichen Bericht. Der Ursprung des Wasserlaufes, den die Franzosen als echten oberen Niger betrachten, weil er den längsten Lauf und die meiste Wassermenge dem Dscholiba zuführt, heißt bei den Eingebornen Tembi, er liegt auf der Grenze des Koranko, Kissi und Kono, bei dem Dorfe Kulako, von wo Zweifel und Moustier die Nachricht von ihrer Entdeckung datirten. Ihr erster Brief, geschrieben am 27. Juli d. J., stammt aus Bumba, der Hauptstadt von Limba, ihr zweites Schreiben ist vom 20. August datirt. Am 16. August trafen die Reisenden in Falabah, der Hauptstadt des Königs Sikoa, ein und wurden freundlich aufgenommen. Dort erfuhren sie, daß das große Wasser (Dscholiba) zwischen dem Berge Lomah und einem anderen Berge durchbreche, und daß seine drei Quellen zwei Tagemärsche von letzterem Berge liegen, sich in einem Teiche vereinigen und dem Dscholiba zufließen. Der König Sikoa gab den Reisenden einen Führer mit, der sie zu den Stämmen der Korankos, welche den Berg Lomah, einen Theil der Kongkette bewohnen, führen mußte. Ein anderer Stamm der Korankos ist der von Selimaniah, der Ebene südlich vom Lomah. „Auf dem Südabhange des Berges Lomah und der denselben begleitenden Höhen," sagt Reclus in seinem Bericht, „konnten sie indeß die Lage der Quellen des Kumaranka und des Rokelle, die sich ins Atlantische Meer ergießen, und von denen letzterer an seiner Mündung Freetown und Sierra Leone netzt, sehen. Hierauf die Kette überschreitend, folgten sie dem nördlichen Abhange von West nach Ost, kamen aber in mehrere Zuflüsse des oberen Niger und wären in einem derselben, dem Faliko, beinahe ertrunken. Endlich zu Anfang Octobers gelangten sie ans Ziel ihrer Reise." Nun folgt die Angabe von der Lage der Quellen bei dem oberen Dorfe Kulako. Der letzte Brief der Reisenden ist vom 3. October; in demselben schildern sie ihre Strapazen, sowie die Raubanfälle und Erpressungen seitens der Eingebornen, unter denen sie schwer zu leiden hatten. An einem weiteren Vordringen wurden sie durch einen Kriegszug der Sangaras verhindert, sie mußten daher direct nach Sierra Leone gehen.

Reisen und Polarfahrten.

Rohlfs'sche Afrika-Expedition. Unser geehrter Freund G. Rohlfs schreibt uns aus Benghasi, 10. November: *) „Wenn diese Zeilen Ihnen zu Händen kommen, werde ich wol schon in Italien, also wieder in Europa sein. Ihren letzten Brief vom 9. Juli erhielt ich noch in Kufra, als ich schon wieder frei und schon auf dem Rückweg begriffen war. Auch die letzten Nummern unserer Zeitschrift habe ich erhalten, wofür ich bestens danke. Ich hoffe, daß Stecker, mein junger Begleiter, die Expedition wieder aufnehmen wird. Zum Theil haben die Sueya unser Eigenthum zurückgegeben, zum Theil geben sie es noch zurück, und zum Theil wird die türkische Regierung Ersatz leisten. Wenn Stecker den Weg über Sella und Mursuk nimmt, dann wird er hoffentlich auf keine allzu großen Schwierigkeiten stoßen. — Als Statistisches theile ich Ihnen mit, daß die Entfernung von Battifal nach Taiserbo ca. 400 Klm. beträgt. Wir legten diese Strecke gerade in 100 aufeinanderfolgenden Stunden zurück, d. h. in vier Tagen und Nächten und 12 Stunden; gewiß eine große Leistung. Also täglich machten wir 90 Kilom. Man muß bedenken, daß dies zu Fuß und zu Kameel geschah, dann wird man es würdigen. Geschlafen wurde fast gar nicht, sondern nur Abends und Morgens eine kurze Rast gemacht. Aber wer hätte auch gedacht, daß Kufra $1^1/_2{}^0$ weiter nach dem Süden liegt, als auf den Karten angegeben ist; daß Kufra die zweitgrößte Oase der Sahara ist; daß Kufra von allen Oasen die größten zusammenhängenden Culturflächen hat. Giebt es in Fesan zusammenhängende Flächen von 200 Kilom. Ausdehnung? Oder in Tuat, oder in Tafilet? Nein. Und überall das schönste Wasser. Es mögen an 1 Million Palmen in der Oase sein, und wenn sonst an Arten, was Pflanzen anbetrifft, arm, so ist Kufra an pflanzlichen Individuen um so reicher. — Ich habe auf diesem Wege Wadai nicht erreicht! Also habe ich nicht einmal die Basis gewinnen können, von wo aus die eigentliche Operation beginnen sollte. Aber meine Schuld ist es nicht. Ich trage das Bewußtsein in mir, voll meine Pflicht gethan zu haben, und wenn es nicht abgedroschen wäre, würde ich sagen: in magnis voluisse sat est! Glücklicherweise habe ich unter der Aegide der türk. Regierung mit den Sueya, welche türkische Unterthanen sind, einen Contract gemacht, der unzweifelhaft die Handhabe bietet, von der türkischen Regierung Ersatz zu verlangen. Glücklicherweise auch habe ich des hiesigen italienischen Consuls Rossoni Rath nicht befolgt, der von einem solchen Contracte nichts wissen wollte. Jetzt verliert die afrikanische Gesellschaft pecuniär gar nichts, und kann schließlich vor's Publicum treten mit einem Resultat, denn die Erforschung der zweitgrößten Oase der Sahara ist ein Resultat. Mit freundlichsten Grüßen verharre ich in alter Freundschaft Ihr ergebenster Gerhard Rohlfs."

Expedition nach Marocco. **) Aus Tetuan, 27. Nov., berichtet uns unser geschätzter Mitarbeiter Dr. O. Lenz folgendes: „Ich bin im besten Wohlsein in Tanger angekommen. Nachdem ich dort Ausflüge nach allen Richtungen unternommen, reiste ich nach dem so interessanten und wunderschön

*) Dieser Brief, welcher den Poststempel: Alexandrien 25. Nov. 1879 trägt, kam uns am 4. December zu. Rhlfs ist inzwischen am 1. December von Alexandrien nach Malta abgereist.

**) S. „D. geogr. Rundschau" S. 81, Jahrg. II.

gelegenen Tetuan, das mir besonders in geologischer Hinsicht Vieles bot. Ich gebe mir seit einigen Tagen Mühe, nach Süden zu ins Land Schischuaun zu kommen, wo noch kein Christ war, aber der Chalif hat mir noch nicht die Erlaubniß gegeben; die Bewohner seien in offenem Aufruhr gegen den Sultan, auch seien die Kabylenstämme ungemein fanatisch und dulden keinen Christen in ihrem Lande. Zwischen 4. und 8. December denke ich wieder in Tanger zu sein, wo ich einen ausführlichen Bericht über die interessante Reise an die Afrikanische Gesellschaft abfassen werde. Dann bereite ich mich für einen langen Aufenthalt im Innern vor; zu Neujahr hoffe ich in Fes zu sein."

Professor Nordenskjöld wird, wie man uns aus Stockholm mittheilt, nicht früher als im kommenden April in Schweden zurückerwartet. Er besucht während der Heimreise noch mehrere Häfen und Punkte, besonders Amoy, Manila, Singapore, Ceylon, Aden und Suez. Er schrieb aus Japan, daß er dort eine Bibliothek von 5000 Bänden älterer Bücher gesammelt habe, die von größtem Interesse in Hinsicht auf die japanische Kunst seien. Nach seiner Rückkehr wird Nordenskjöld zunächst den Bericht über seine Reise auf der „Vega" schreiben, dann aber beabsichtigt er eine neue Expedition zu unternehmen, um die Untersuchungen des Eismeeres an den Küsten Sibiriens fortzusetzen.

Die Vega ist, laut telegraphischer Nachricht, am 16. December wohlbehalten in Point de Galle angekommen.

Vor Schluß der Redaction kommt uns folgende Depesche aus Stockholm zu; Sr. Majestät König Oscar von Schweden hat bestimmt, daß Nordenskjöld und Lieutenant Palander, nachdem die „Vega" in Napoli eingetroffen ist, zu Land heimkehren sollen. Während der Reise durch Europa werden sie einige geogr. Gesellschaften besuchen. In Kopenhagen werden sie sich wieder an Bord der „Vega" begeben, um nach Stockholm zu fahren.

Politische Geographie und Statistik.

Japan. Für das Jahr 1879 wird die Gesammtzahl der europäischen und amerikanischen Residenten in Japan auf 2475 angegeben, sie beträgt 17 weniger als im Jahre 1877. Darunter betragen die englischen Residenten 1067, die amerikanischen 479, die deutschen 300, die französischen 230, die holländischen 105, die portugiesischen 95; die Zahl aller übrigen Länder 209. Eine Vermehrung seit 1877 fand statt bei den Amerikanern um 112, bei den Deutschen um 28, bei den Portugiesen um 10; eine Verminderung ergab sich bei den Engländern um 89, bei den Holländern um 11; bei den Franzosen dagegen blieb die Zahl seit 1877 unverändert. Die Zahl der Chinesen in Japan beläuft sich für das Jahr 1879 auf 3028, das ist seit 1877 eine Zunahme um 921, um 20 Procent mehr als die aller europäischen und amerikanischen Residenten zusammengenommen.

Brasilien. Bisher wurde der Gesammtflächeninhalt Brasiliens mit 8,337.218 Quadrat-Kilometer angegeben. Eine neue Flächenberechnung, die sich auf amtliches Material stützt, lieferte folgendes Ergebniß:

Provinzen	Q.-Kil.
Amazonas	1,897.020
Matto Grosso	1,379.651
Para	1,149.712
Goyaz	747.311
Minas Geraes	574.885
Piauhy	501.797
Maranhao	459.884
Bahia	426.427
S. Paulo	290.876
Rio Grande do Sul	236.553
Uebertrag	7,664.116

Provinzen	Q.-Kil.
Uebertrag	7,664.116
Parana	221.319
Pernambuco	128.359
Ceara	104.250
Parahyba	74.731
Alagoas	59.491
Rio Grande do Norte	57.485
Espiritu Santo	44.839
Sergipe	39.090
Municipio da Corte	1.394
	8,395.074

Oesterreich-Ungarn. Die im gemeinsamen Ministerium tagende bosnische Commission hat die administrative Territorial-Eintheilung Bosniens und der Herzegowina, sowie von Novi-Bazar (?) genau nach der im October angeordneten militärischen Friedens-Dislocation festgestellt. Das Land wird demnach in fünf politische Kreise mit den Vororten Serajewo, Travnik, Banjaluka, Tuzla und Mostar eingetheilt.

Unterrichtsanstalten.

Deutsches Reich. An der Universität Berlin wurden für das Wintersemester 3554 Studierende immatriculirt. — Die Kaiser Wilhelms-Universität in Straßburg hat im gegenwärtigen Wintersemester ihre höchste Frequenz erreicht. Während sie noch im Wintersemester 1877/78 630 Studenten und 685 Hörer zählte, und im letztvergangenen Semester h. J. diese Zahl auf 742, bezw. 787 gestiegen war, sind im laufenden Wintersemester die Zahlen 750, bezw. 810 erreicht worden. — An der Universität Würzburg sind bis zum 25. November immatriculirt worden: 116 Theologen, 103 Juristen, 354 Mediciner (84 Inländer, 274 Ausländer), 43 Pharmaceuten, 22 Chemiker, 33 für Naturwissenschaften, 14 Mathematiker, 91 Philosophen und 40 Philologen, demnach im Ganzen 816, von denen 268 in diesem Semester zugegangen sind. — An der Universität Erlangen haben sich für das Wintersemester 1879/80 bis jetzt 470 Studierende angemeldet, was dem vorigen Sommersemester gegenüber ein Mehr von 34 ergiebt. — An der Universität Leipzig betrug zu Anfang des heurigen Winterhalbjahres die Gesammtzahl der Studierenden 3196, das ist der höchste Stand, den sie bis jetzt überhaupt erreichte. — Die Universität Tübingen wird im laufenden Winterhalbjahr von 994 Studierenden besucht, worunter 764 Württemberger und 230 Nichtwürttemberger; es ist dies die höchste bis jetzt in einem Wintersemester erreichte Frequenz. Hiezu kommen noch 10 nicht immatriculirte Personen, so daß die Gesammtzahl 1004 beträgt. Im Einzelnen studieren von den Immatriculirten: evangel. Theologie 202 Württemberger, 29 Nichtwürttemberger; kathol. Theologie 147 Württemberger, 3 Nichtwürttemberger; Rechtswissenschaft 111 Württemberger, 86 Nichtwürttemberger; Medicin 100 Württemberger, 45 Nichtwürttemberger; Philosophie 44 Württemberger, 25 Nichtwürttemberger; Staatswissenschaften 100 Württemberger, 4 Nichtwürttemberger; Naturwissenschaften 60 Württemberger, 38 Nichtwürttemberger.

Schweden. An der Universität Upsala beläuft sich im Wintersemester d. J. die Zahl der Studenten auf 1405, von diesen gehören 331 der theologischen, 162 der juridischen, 178 der medicinischen und 752 der philosophischen Facultät an. Die Universität Lund zählt 640 Studenten, die höchste Zahl, welche dort erreicht wurde; von diesen studieren 137 Theologie, 58 Rechtswissenschaft, 63 Medicin und 382 philosophische Fächer.

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Bayern. Der Magistrat Münchens hat jüngst den Gemeinde-Etat für 1880 festgestellt. Die Einnahmen wurden auf 5,680.678.63 M., die Ausgaben auf 7,628.352.68 M. angenommen, so daß die Summe von 1,947.674.05 M. durch Umlagen zu decken bliebe. Dazu einen Reservefond von 170.595.95 M. und die Kosten der Umlagenerhebung mit 37.730 M. gerechnet, ergiebt sich ein Gesammtbedarf an Gemeindeumlagen von 2,156.000 M., gleich 110 Procent der Staatssteuern, die auch vorbehaltlich der Zustimmung der Gemeindebevollmächtigten beschlossen wurde. Die Haupteinnahmeposten sind in Netto-Summen: Local-Malz- und Bieraufschlag 1,053.228 M., Fleischaufschlag 169.973 M., Mehlaufschlag 203.994 M., Pflasterzoll 373.038 M., Ertrag der verschiedenen Märkte 245.452 M.; die Hauptausgabeposten gleichfalls netto: Verwaltung mit Pensionen und Alimentationen 520.736 M., Erziehung und Bildung 1,118.445 M. (darunter Elementarwerktagsschulen allein mit 959.299 M.), Zuschüsse an Wohlthätigkeits-Stiftungen und Anstalten 512.893 M. (darunter 442.190 M. zur Armenpflege), Straßenbeleuchtung 170.534 M., Feuerlöschwesen 87.593 M., Wasserbau 82.158 M., Pflaster- und Straßenbau 638.350 M., Brückenbau 121.462 M., allgemeines Gemeindebauwesen 93.640 M., Schuldentilgung und Verzinsung 170.550 M. Nach Einrechnung der Umlagen einerseits, ihrer Erhebungskosten und des Reservefonds anderseits bilancirt der Etat brutto in Einnahmen und Ausgaben mit 7,836.678 M. 63 Pf.

Schweiz. Das Budget des Cantons Bern wurde vom Großen Rath auf 10,088.900 Fr. Einnahmen und auf 10,845.000 Fr. Ausgaben, sohin mit einem Deficit von 756.600 Francs abgeschlossen.

Großbritannien. Einem parlamentarischen Blaubuche zufolge belief sich die Staatsschuld am Ende März l. J. auf 777,548.495 Pf. Strl. Nach Abzug von 12,460.000 Pf. Strl. für einziehbare Darlehen und 3,866.300 Pf. Strl., für Suez-Canal-Actien stellt sich der Nettobetrag der Schuld auf 761,222.195 Pf. Strl. Die gesammte fundirte Staatsschuld beträgt 709,430.593 Pf. Strl. Die nichtfundirte Schuld bestand aus Annuitäten 37,664.369 Pf. Strl., Schatzwechseln 5,162.800 Pf. Strl., Schatzobligationen 15,276.300 Pf. Strl., Schatzanweisungen 5,431.000 Pf. Strl., Deficit der Sparbanken u. s. w. am 20. Nov. 1878 4,583.433 Pf. Strl.

Rußland. Nach dem Budget für 1880 erwartet die Regierung aus den indirecten Steuern eine Einnahme von 293,977.383 Rubel, oder ungefähr 16 Mill. Rubel mehr als 1879. Die wichtigsten Posten sind die Zölle auf Spirituosen und Wodki im Betrage von nahezu 230,000.000 Rubel — eine Ziffer, die einen Begriff von der enormen Quantität Alkohol giebt, die alljährlich im ganzen Reiche consumirt wird; die Salzsteuer in Höhe von 12,000.000 Rubel, die Tabaksteuer etwa 14,000.000, die Zuckersteuer nahezu 6,000.000, die Stempelsteuer etwa 13,000.000, Geldbußen verschiedener Arten 8,000.000 und die Eisenbahn-Passagier-Steuer 7,500.000 Rubel. — Das Flotten-Budget für 1880 beträgt etwa 30,000.000 Rubel, wovon 1,500.000 Rubel für den Unterhalt der Marine-Etablissements in den verschiedenen Häfen, 532.683 Rubel

für Schulen, 10,811.600 Rubel für den Bau und die Equipirung von Schiffen, 1,365.450 Rubel für Artillerie, 5,480.425 Rubel für den Unterhalt bereits schwimmender Schiffe, 399.705 Rubel für hydrographische Werke, 777.626 Rubel für Hospitäler und Medicamente und mehr als 5,500.000 Rubel für die Besoldung von Seeleuten auf dem Lande bestimmt sind.

Militär und Marine.

Deutsches Reich. Mit Ablauf des Monats November haben beim Bau der detachirten Forts in Posen die Erdarbeiten ihr Ende erreicht, nachdem die Maurer-Arbeiten schon einige Wochen früher eingestellt worden waren. Von den neun Forts und den drei Zwischenwerken sind gegenwärtig die beiden Forts VII (bei Jerzyce) und IX (bei Gurczyn), deren Bau im Juli 1876 begann, und das Zwischenwerk IX a (bei Dembsen), dessen Bau im Jahre 1877 in Angriff genommen wurde, soweit fertiggestellt, daß im nächsten Jahre nur noch einige innere Arbeiten auszuführen sind, so daß dann zum Juli 1880 diese Festungswerke, an denen vier, resp. drei, volle Jahre gebaut worden ist, fertiggestellt sein werden. Der Bau sämmtlicher Forts wird die Dauer von sieben Jahren in Anspruch nehmen.

Dänemark. Nach einem von dem Kriegsminister vorgelegten Gesetz über die Ordnung der Seewehr soll die Flotte aus 8 Panzerbatterien, 4 ungepanzerten Schiffen, 4 gepanzerten und 8 ungepanzerten Kanonenbooten, 30 schnellen Torpedobooten und 10 kleinen ungepanzerten Schiffen bestehen. Eine bedeutende Vermehrung der bestehenden Flotte wäre hiezu nicht erforderlich, dagegen aber ein Ersatz mehrer älterer Schiffe durch andere, neuerer Construction. Bis jetzt bestand die dänische Flotte: a) aus 33 Dampfschiffen, wovon 7 gepanzerte und 25 ohne Panzer; von den ersteren waren 2 Fregatten, 3 schwimmende Batterien und 2 Casemattenschiffe, von den letzteren 3 Fregatten, 2 Corvetten, 6 Schooner, 12 eiserne Kanonenboote und 3 Raddampfer; b) aus 3 Segelschiffen: 1 Fregatte (Logisschiff) und 2 Kutter; c) aus einer Ruderflotille von 28 Schiffen, nämlich 8 Kanonenjollen und 20 eisernen Transportbooten.

Handel.

Englands Außenhandel. Die jüngst erschienenen Handelsausweise für den November 1879 lassen eine günstige Wendung ersehen. Der Werth der Ausfuhr wird mit 17,051.955 Pf. Strl. gegen 15,961.669 Pf. Strl. im November 1878 und 16,753.364 im November 1877 beziffert. Der Einfuhrwerth beträgt für den heuerigen November 34,343.388 Pf. Strl. gegen 25,634.557 Pf. Strl. im November 1878 und 31,849.648 im November 1877. Vergleicht man die elf verflossenen Monate von 1879 mit dem gleichen Zeitraum in 1878, dann ergiebt sich freilich ein sehr großer Ausfall; nämlich bei den Einfuhrartikeln $12^1/_4$, beziehungsweise $24^1/_2$ Mill. Pf. Strl., bei den Ausfuhrartikeln $3^1/_3$, bezw. $7^3/_4$ Mill. Pf. Strl. Der Verkehr in Edelmetallen zeigt nachfolgendes Ergebniß:

	Einfuhr:	Ausfuhr:
1879	22,696.740 Pf. Strl.	25,834.564 Pf. Strl.
1878	28,594.172 Pf. Strl.	24,554.784 Pf. Strl.
	— 5,897.432 Pf. Strl.	+ 1,279.780 Pf. Strl.

Frankreichs Handelsbilanz. Die französische internationale Handelsbilanz gestaltet sich infolge des außerordentlichen Bedarfs an Nahrungsmitteln immer unbefriedigender, und zwar umsomehr, als auch die Ausfuhr von Fabricaten, Rohstoffen und Nahrungsmitteln aus dem Lande einen bleibenden Rückgang wahrnehmen läßt. Die amtlichen Ermittlungen für die ersten neun Monate der Jahre 1878 und 1879 ergaben folgende Verhältnisse in Franken:

Einfuhr:	1878	1879
Nahrungsmittel	990,766.000	1.307,169.000
Roh- und Hülfsproducte	1.599,746.000	1.611,331.000
Fabricate	332,234.000	324,072·000
Sonstige Waaren	153,177.000	159,484.000
Summa	3.075,941.000	3.402,056.000
Ausfuhr:		
Fabricate	1.286,060.000	1.267,949.000
Rohproducte und Nahrungsmittel	897,548.000	881,298 000
Sonstige Waaren	134,691.000	127,833.000
Summa	2.318,299.000	2.277,080.000

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Schwefel-Ausfuhr Siciliens. Aus den drei Häfen Girgenti, Licata, und Catania, in denen sich die Hauptausfuhr concentrirt, wurden während der ersten 10 Monate 1879 229,078.854 Kilogramm Schwefel exportirt, davon 51,501.211 nach Frankreich, 47,852.192 nach Amerika, 33,127.021 nach England und 51,930.863 Kilogr. auf dem Wege der Küstenfahrt. Im Depôt lagen am 1. November l. J. in Girgenti 635.300 Ctr. und 50,405.973 Kilogr., und in Licata 181.500 Ctr. und 14,400.573 Kilogr., in Summa 816.800 Ctr. und 64,806.546 Kilogr. Während der ersten 10 Monate von 1874—1878 gelangten zur Ausfuhr: 1874 157,440.561 Kilogr., 1875 167,192.739 Kilogr., 1876 145,539.195 Kilogr., 1877 184,199.642 Kilogr. und 1878 187,423.826 Kilogr. Schwefel.

Mit Tabak waren im Erntejahr 1. Juli 1878/79 innerhalb des deutschen Zollgebiets rund 18.016 Hektare bepflanzt; geerntet wurden 597.776 Zollcentner lufttrockene Blätter gegen 592.262 Zollctr. im Vorjahre. Eingeführt wurden 1878/79 von unbearbeiteten Tabakblättern 1,768.855, ausgeführt 73.785 Centner. Die Menge der in der deutschen Fabrication verwendeten fremden und einheimischen Rohtabake belief sich auf etwa 2,196.000 Ctr.; der Werth des inländischen Verbrauches an Tabakfabricaten berechnet sich auf 353 Mill. Mark. Hievon kommt im Ganzen ein Betrag an Steuern und Zöllen von 26,383.966 M., d. i. 61 Pf. auf den Kopf der Bevölkerung. In Großbritannien dagegen war der Ertrag von Licenzen und Gebühren auf den Tabak 4.86 M., in den Vereinigten Staaten von der Fabricatssteuer 4·36 M.; vom Monopol in Frankreich brutto 5.68 M., netto 1.73 M., in Oesterreich brutto 5.18 M., netto 3.41 M., in Ungarn 3.29, bezw. 1.58 M., in Italien 3.90, bezw. 2.68 M. pro Kopf der Bevölkerung.

Verkehrs-Anstalten.

Gleiche Eisenbahnzeit für Deutschland. Wie gemeldet wird, besteht an maßgebender Stelle die Absicht, in allernächster Zeit alle Fahrpläne für die nord- und mitteldeutschen Bahnen nach einer und derselben Zeit aufstellen zu lassen, und zwar nicht nach Berliner, sondern nach Leipziger Zeit, weil letztere Stadt so ziemlich in der Mitte der norddeutschen Ostwestlinien liegt. Dabei hofft man, auch die süddeutschen Staaten zum Beitritt zu veranlassen und so eine Normalzeit für das ganze deutsche Reich einführen zu können. Nach derselben würden die Stationsuhren in ganz Bayern, wo nach der mittleren Zeit Münchens gefahren wird, nur um 3 Minuten, in ganz Württemberg nur um 13 Minuten u. s. w. vorzustellen sein. Für einzelne norddeutsche Städte ist die Differenz allerdings erheblich und beträgt z. B. für Aachen — 25 Minuten, für Königsberg + 32 Minuten, Berlin hat gegen Leipzig noch + 4 Minuten. Bis jetzt ist in Norddeutschland allein die Ortszeit der betreffenden Station für die Eisenbahnfahrpläne zu Grunde gelegt, während diese in ganz Europa nach der mittleren Zeit eines bestimmten Ortes in dem bezüglichen Staat festgestellt wurde.

Die österreichisch-ungarischen Eisenbahnen haben nach den vorliegenden Betriebsnachweisungen, mit Ausnahme einzelner Linien, im October 1879 gegen den gleichen Monat 1878 eine geringere Einnahme ergeben, und zwar um 1,131.560 fl. = 5 Procent. Die Veranlassung hiezu resultirt aus der verminderten Ausfuhr an Getreide und aus dem Wegfalle des Agio. Die Einnahmen der drei Bahngruppen beliefen sich, ohne Rücksichtnahme darauf, ob dieselben dem Frachtenverkehr oder dem Personenverkehr entstammen, in Millionen Gulden auf:

	1878	1879	
Gemeinsame Bahnen	7·86	7·21	— 0·65
Oesterreichische Bahnen	9·89	9·45	— 0·44
Ungarische Bahnen	2·39	2·35	— 0·04
in Summa	20·14	19·01	— 1·13

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Baron Ferdinand von Mueller.

Wenige Männer des heutigen Australien haben eine so ruhmvolle Vergangenheit aufzuweisen, als Baron Mueller. Vor nunmehr dreißig Jahren kam er als anspruchsloser Magister der Pharmacie und Doctor der Philosophie hieher, um hier eine epochemachende Thätigkeit zu entfalten. Sein Streben ging dahin, diesen Erdtheil zu erschließen und dessen Wohlstand zu heben. Es gab während dieser Zeit überhaupt kein diesbezügliches Unternehmen, das er nicht intellectuell oder doch materiell gefördert hätte. Ferdinand Jacob Heinrich Mueller wurde zu Rostock im Großherzogthume Mecklenburg-Schwerin am 30. Juni 1825 geboren. Nach dem

Tode seines Vaters, der wegen besonderer Bravour in der Schlacht von Seestadt oberster Zollbeamter geworden, zog er mit seiner bald dahinscheidenden Mutter zu den Großeltern in Tönningen (Schleswig) und trat beim Apotheker E. G. Becker in die Lehre. In seinen freien Stunden widmete er sich der Chemie und Botanik, durchforschte die dortige Gegend, um später über deren Vegetation zu berichten. In den Jahren 1846 und 1847 besuchte er die Universität zu Kiel, machte das Staatsexamen und promovirte als Doctor der Philosophie. Eine hereditäre Pulmonarphthisis zwang ihn, die beabsichtigte medicinische Laufbahn aufzugeben und in Australien ein Palliativ gegen jenes Leiden zu suchen. Das dortige Klima stellte seine Gesundheit her und machte es ihm möglich, in den Jahren 1848 bis 1852 eine Strecke von 4000 engl. Meilen

Ferdinand von Mueller.

zu vornehmlich botanischen Zwecken zu durchforschen, doch verfolgte er auch andere Fragen mit lebhaftem Interesse.

Im selben Jahre wurde er Regierungsbotaniker, untersuchte das ganze Areal für Pflanzenkunde, triangulirte zuerst die Alpen Australiens, bestimmte die Vegetationszonen, entdeckte und benannte eine Reihe von Bergen und Gebirgszügen. In den Jahren 1855 und 1856 schloß er sich als Botaniker der Expedition unter dem Commando C. Gregory's zur Aufnahme von Nord- und Central-Australien an. Er war Einer von jenen Vieren, welche vom Victoria-Flusse nach Central-Australien bis zum Termination-Lake, zu Positionen, die seither nicht oft wieder erreicht wurden, vordrangen. Die Landreise vom Arnhem's Land bis zur Moreton-Bay umfaßte etwa 6000 englische Meilen vormals

unbetretenen Landes und wurden die Vegetationsformen oft fast unter den Speeren und Keulen der Wilden definirt, abgesehen von collateralen Arbeiten, während welcher die Expeditions-Mitglieder ununterbrochen durch 17 Monate fern von jedweder Ansiedelung waren.

Nach seiner Rückkehr wurde er Director des botanischen Gartens zu Melbourne, den er zu einem der ersten Institute erhob. So ging die Victoria regia von hier zuerst hervor. In seinen „Fragmenta phytographiae Australiae" schuf er ein Organ für zu beschreibende Novitäten und mit Georg Bentham schrieb er eine siebenbändige „Flora Australiensis", wie ein solches Werk kein anderer Erdtheil aufzuweisen vermag. Unterdessen betheiligte er sich an den Ausstellungen zu Melbourne, London und Paris, wobei er einer der Local-Commissäre war und an 20 Medaillen, darunter mehrmals die große Gold-Medaille, erhielt. Er errichtete das erste phytochemische Laboratorium und analysirte die Theere der dortigen Hölzer. Auch stellte er Essigsäure, Holzalkohol, Pottasche, Soda, Jod, Brom, manche Farb- und Faserstoffe, wichtige neue Papiermaterialien, viele Oele u. dgl. dar, um die localen Industrien zu heben.

Durch P. Ramel ließ er Eucalyptus globulus in Frankreich, Algier und in anderen Ländern einführen. Napoleon III. forderte ihn in einem eigenhändigen Schreiben auf, seine Rathschläge über die Aufforstung von Algier zu geben. Nach den Unterweisungen seines Memoires nahm die Eucalypten-Cultur in Süd-Europa und Nord-Afrika große Dimensionen an und wurde für gewisse Länder in hohem Grade wichtig. Anderseits verpflanzte er zuerst die Nadelhölzer der entlegensten Länder auf australischen Boden, dem es gänzlich an Brett- und Mastenholz gebricht, außerdem war er der Erste, der Korkeichen, Seiden-Maulbeerbäume, Cargen, amerikanische Eichen und Wallnußbäume, Thee, Cinchonen und andere Nutzpflanzen zuerst in diesem Welttheile massenhaft gezogen, so daß aus seinem Garten 600.000 Pflanzen an die öffentlichen Anstalten der Colonie vertheilt wurden, des Austausches mit fremden Ländern nicht zu gedenken. Hundertjährige Cycas-, Dicksonia- und Todea-Stämme verschickte er zuerst nach Europa. Dabei nahm er an der Acclimatisation der Rehe, Hirsche, Singvögel, Hasen, des Lachses und anderer Thiere lebhaften Antheil, sowie er den Anstoß zur ersten Kameel-Expedition (1860) durch das Land gab. Er brachte ein Damen-Comité, das die Mittel zur Expedition behufs Aufsuchung des seit dem Jahre 1848 verschollenen Reisenden Dr. Ludwig Leichhardt beschaffen sollte, zu Stande. Der verstorbene Petermann erblickte in Mueller's Bemühungen eine Garantie für den Erfolg dieses Unternehmens. Er begleitete die Expedition unter Stephan Hack (1857), die bis zur Baxter Range vordrang, während Mueller eine Seitentour nach Norden unternahm. Zum Theile auf seine Kosten machte Gillis Reisen und benannte mehrere von diesem entdeckte Höhenpunkte. Mc. Kinlay, J. N. Stuart, Georg, Elphinstone Dalrymple, Gregory, William Landsborough, Dr. Jul. Haast. Graf Carl v. Waldburg-Zeil und M. Theodor v. Heuglin († 1876) widmeten seinem Namen Berge, Gletscher, Meerbuchten und Flüsse. Fünfzehn Werke wurden ihm, darunter von Sir William Jackson Hooker, dedicirt. Hundert gelehrte Gesellschaften, obenan die Royal Society in London im Jahre 1861, ernannten ihn zu ihrem Mitgliede. Ihre Majestät die Königin von England erkor ihn als einen der drei ersten australischen Companions of the Order of SS. Michael, welcher Kreuzzugs-Orden vor kaum einem Decennium auf die Colonien ausgedehnt wurde. Nächst Napoleon III., der ihn zum Chevalier de la Légion d'honneur ernannte, zeichneten ihn auch andere

Monarchen, darunter Se. Majestät Kaiser Franz Joseph I., durch Verleihung des Franz Josephs-Ordens, aus. Bei Gelegenheit der Feier des silbernen Hochzeitstages (13. Juli 1871) Ihrer Majestäten des Königs und der Königin von Württemberg wurde Mueller in den erblichen Freiherrnstand erhoben. Die Universität seiner Vaterstadt ernannte ihn bereits im Jahre 1875 „wegen seiner Verdienste um die genaue Kenntniß der australischen Pflanzen und ihrer Heilkräfte" zum Medicinae doctor honoris causa. Neben der Geographie hat er sich auch der Medicin mit Vorliebe gewidmet, sowie er an der dortigen Universität einer der Examinatoren aus Therapie und Materia medica ist. Er war der Begründer der königlichen Gesellschaft zu Melbourne. Jemehr das Ausland ihn ehrte, desto ungestümer wurden seine Gegner, und diese setzten durch, daß die Direction des botanischen Gartens an W. R. Guilfoyle übertragen wurde, doch hat derselbe keine Erfolge für sich.

Mueller hat bis heute an 220 Werke, Brochuren und Abhandlungen veröffentlicht, worunter mehrere in andere Sprachen übertragen wurden, während Elwood Coopire in zwei Bänden seine Vorträge und Abhandlungen zu Santa Barbara (Californien), wo er Präsident der dortigen Hochschule ist, herausgab.

Mueller's Thätigkeit läßt noch Vieles erwarten. Ein Atlas der australischen Eucalyptus-Arten, sowie ein reichhaltiger Nachtrag zur „Flora Australiens" sind im Erscheinen begriffen.

Australien, das er in einer Länge von 27,000 engl. Meilen durchzogen, kennt er wie Keiner seiner Zeitgenossen. Mueller's Name ist mit der Durchforschung Australiens so innig verflochten, daß man immer auf seine Leistungen zurückkommen muß, und zeigt wie die Deutschen nicht nur daheim, sondern auch in den entlegensten Welttheilen ihre heilsame Mission auffassen und derselben gewachsen sind.

Joseph Armin Knapp.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Johann Eduard Wappäus.

Wieder hat der Tod in den Reihen der hervorragenden Geographen eine Lücke gerissen. Am 16. December 1879 starb der als Geograph, wie als Statistiker hochverdiente ordentliche Professor an der philosophischen Facultät der Göttinger Universität, Dr. Johann Eduard Wappäus.

Geboren den 17. Mai 1812 zu Hamburg, als Sohn eines dortigen Rheders, genoß er in seiner Vaterstadt seine Vorbildung und widmete sich anfänglich in den Jahren 1830—1831 landwirthschaftlichen Studien auf der Akademie zu Möglin. Bald jedoch sah sich Wappäus genöthigt aus Gesundheitsrücksichten der eingeschlagenen Laufbahn zu entsagen und bezog zum Studium der historischen Wissenschaften die Göttinger Universität. Zur Kräftigung seiner angegriffenen Gesundheit unternahm er in den Jahren 1833 und 1834 eine Seereise nach den Cap-Verde'schen Inseln und Südamerika, welche ihm die günstigste Gelegenheit bot, seine Kenntnisse und seine geographische Ausbildung zu vervollständigen. Von dieser in jeder Hinsicht anregenden und fruchtbrin-

genden Reise nach Europa zurückgekehrt, vollendete er seine Studien in Berlin, Bonn und Paris und habilitirte sich im Jahre 1838 als Privatdocent für Geographie und Statistik an der Universität in Göttingen. An dieser durch eine Reihe illustrer Namen berühmten Hochschule wirkte nun Wappäus seit 1845 als außerordentlicher, seit 1854 als ordentlicher Professor in mehr als vierzigjährigem, nur durch Kränklichkeit mehrfach unterbrochenem Lehramte und unterhielt von hier aus einen weit ausgebreiteten brieflichen und gesellschaftlichen Verkehr mit den ihm von seiner Jugendreise her näher bekannten südamerikanischen Staaten, als dessen Frucht wol seine vorzugsweise, auf amerikanische Geographie und Entdeckungsgeschichte gerichtete schriftstellerische Thätigkeit hervorging. Als gediegener Kenner amerikanischer Verhältnisse, war auch er der

Johann Eduard Wappäus.

geeignetste Mann, um den Posten eines Consuls der Argentinischen Republik für das Deutsche Reich zu bekleiden. Seine Ernennung zum Mitglied der historisch-philologischen Abtheilung der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, zum Ehren- und correspondirenden Mitgliede zahlreicher auswärtiger gelehrter Gesellschaften und Vereine und die ihm gewordenen hohen Orden und Auszeichnungen, sie bezeugen die hohe Anerkennung, welche ihm und seinen verdienstvollen Leistungen gezollt wurde. Ein besonderes Verdienst erwarb sich Wappäus um die Göttinger Gelehrten-Anzeigen und -Nachrichten, deren Redacteur er vom Jahre 1848—1863 war und welche eine Reihe der werthvollsten Abhandlungen aus seiner Feder enthalten. Unter seinen zahlreichen Schriften möchten wir hier nur hervorheben: Die allgemeine Bevölkerungsstatistik. 2 Bde. Leipzig 1859—1861. — Ueber den Begriff und die statistische Bedeutung der mitt-

leren Lebensdauer. Göttingen 1860. Als sein hervorragendstes Werk sei jedoch die Herausgabe der neuen Auflage des Handbuches der Geographie und Statistik von Stein und Hörschelmann genannt, für welches er selbst die allgemeine Geographie (Leipzig 1855), Nordamerika (Leipzig 1855), Central- und Südamerika (Leipzig 1858—1871) und Brasilien (Leipzig 1871) bearbeitete.

Als seine letzte, den Manen des Altmeisters der Geographie, Carl Ritter, gewidmete Arbeit sei noch die Herausgabe des Briefwechsels zwischen Carl Ritter und J. F. L. Hausmann (Leipzig 1879) genannt, womit sich Wappäus gewiß alle Freunde der Erdkunde zu Dank verpflichtet hat. E. Arendts.

Koolemans Beynen, niederländischer Marinelieutenant, der sich 1872 an der vom engl. Capitän Allen Young geführten Nordpol-Expedition betheiligte und 1876 die erste holländische Nordpolfahrt der Neuzeit befehligte, entleibte sich auf Borneo während eines Fieberanfalls. Der Verblichene war erst 27 Jahre alt.

James Clerk Maxwell, Professor der Physik an der Universität Cambridge, ist am 5. Novbr. im Alter von 48 Jahren gestorben.

John Allan Broun, Meteorolog, vormals Leiter des Observatoriums zu Trevandrum in Indien, starb am 22. Novbr. zu London, 62 Jahre alt. Er wurde von Dr. Köppen in der Abhandlung „Ueber vieljährige Perioden der Witterung" (D. geogr. Rundschau II. Jahrg., S. 101, Zeile 7 v. u.) genannt.

Viceadmiral Jacquinot, der ein 22 Bände starkes Werk, „Reise nach dem Südpol", herausgab, verschied, 83 Jahre alt, in Toulon.

Dr. Alexander Sadebeck, Professor der Mineralogie und Geologie an der Universität Kiel, bekannt durch mehrere wissenschaftliche Arbeiten, erlag dort im Alter von 36 Jahren einer Gehirnentzündung.

Charles Camille Hertz, Gründer und General-Ehrensecretär der Societé de géographie commerciale in Paris, und Verfasser der „Zeitgenössischen Geographie", starb kürzlich in Paris.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Von der Geographischen Gesellschaft in Bremen sind für das laufende Winter-Halbjahr folgende Vorträge, zu denen auch weitere Kreise Zutritt haben, veranstaltet oder in Aussicht genommen: Dr. C. Emil Jung aus Leipzig „über Busch und Squatter in Australien"; Dompredigr Dr. Schramm „über den italienischen Volkscharakter"; Dr. Hübbe-Schleiden aus Hamburg über „überseeische Politik"; Dr. K. Polakowsky aus Berlin über „die Geschichte der deutschen Colonisations-Versuche in Central-Amerika"; Director Dr. Ludwig über „Korallen und Koralleninseln". Professor Dr. A. Kirchhoff hat ebenfalls der Gesellschaft einen Vortrag in Aussicht gestellt.

Verein für Erdkunde in Halle. In der Sitzung am 10. December machte der Vorsitzende, Professor Dr. Kirchhoff, die erfreuliche Mittheilung von der Begründung eines neuen geographischen Vereines, des „Studentischen Vereines für Erdkunde" in Halle, dessen Bildung um so aufrichtiger zu begrüßen ist, als die dortige Universität die erste und vorläufig einzige im Deutschen Reiche ist, welche eine derartige Vereinigung von Studierenden aufzuweisen hat. Es schloß sich daran ein kurzes Referat über die in Berlin stattgehabten Conferenzen behufs Gründung einer „Deutschen Gesellschaft für Erdkunde", als deren Hauptresultat die Berufung eines ersten „Deutschen Geographentages" für August 1880 nach Berlin hervorzuheben ist. Hierauf berichtete der als Gast anwesende Dr. Lilienfeld über die Diamantenfelder Südafrikas, welche er im heurigen Jahre besuchte. Wir werden demnächst auf diesen interessanten Vortrag zurückkommen.

Kleinere Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. General von Kaufmann, Gouverneur von Turkestan in Taschkend, Professor C. E. de Ujfalvy von Mezö-Kövesd in Paris, Dr. Emil Holub in Prag und Professor Carl Arendts in München wurden von der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien zu Ehrenmitgliedern, Letzterer von der Société de géographie commerciale de Paris und von der Geographischen Gesellschaft in Bern auch zum correspondirenden Mitgliede ernannt. Frau Carla Serena in London und Dr. Emin Bey, Mudir der ägyptischen Aequatorial, wählte die k. k. geographische Gesellschaft in Wien zu correspondirenden Mitgliedern — Dr. Henry Lange in Berlin erhielt von dem Centralverein für Handelsgeographie einen silbernen Tafelaufsatz mit der Widmung: „Dem unermüdlichen Vorkämpfer für die Interessen unserer deutschen Landsleute in Süd-Brasilien als Zeichen der Anerkennung und Hochachtung seiner Freunde und Mitarbeiter". — Theodor von Heuglin's Grab auf dem Prag-Friedhof in Stuttgart ist jetzt mit einem schönen Denkmal geschmückt, welches das treffliche Medaillon-Bildniß des berühmten Reisenden in Erzguß trägt. — Der holländische Schiffslieutenant de Brujin, der die zweite niederländische Nordpol-Expedition führte, wurde seitens seines Königs mit dem Ritterkreuz des Löwen-Ordens ausgezeichnet.

Dr. Emil Holub in London. In einer am 18. December unter dem Vorsitze des Herzogs von Manchester abgehaltenen Sitzung des Royal Colonial Institute hielt der Afrika-Reisende Dr. Emil Holub seinen ersten Vortrag über den früheren, jetzigen und künftigen Handel der Cap-Colonien mit Centralafrika. Es hatte sich ein sehr zahlreiches Auditorium eingefunden.

Berlepsch, der bekannte Reisebuch-Schriftsteller in Zürich, feiert heurige Weihnachten sein 25-jähriges Fachjubiläum. Sein erstes derartiges Werk: „Der illustrirte Alpenführer" erschien 1854 bei J. J. Weber in Leipzig; seitdem sind seine Reisebücher Gemeingut aller Reisenden geworden. Frappant ist die statistische Notiz, daß er während obiger Zeit im Buchhandel mehr als zwei Millionen Druckbogen, die Schweiz und Deutschland betreffend, hat erscheinen lassen.

Professor Bastian kam im October in Batavia an; er hat in Assam wichtige ethnologische und anthropologische Studien gemacht und eine werthvolle Sammlung zusammengebracht. Hierauf setzte er seine Arbeiten im Hochlande von Padang fort und wird dasselbe auf Java thun.

Aus Brasilien langten am 9. December l. J. mit dem Postdampfer „Minho" 81 zurückgekehrte Emigranten in fast völlig hülflosem Zustande in Southampton an. Sie bilden den Rest einer Colonie von Deutschen, die, nachdem sie seit 150 Jahren in Südrußland ansäßig gewesen waren, vor etwa drei Jahren nach Brasilien auswanderten.

Vom Büchertisch.

Der Malayische Archipel. Land und Leute in Schilderungen, gesammelt während eines dreißigjährigen Aufenthaltes in der Colonie von H. von Rosenberg. Mit zahlreichen Illustrationen, zumeist Originalien des Verfassers, und einem Vorwort von Professor P. J. Veth in Leiden. Leipzig 1878. Gustav Weigel. In diesem Werke bietet der Verfasser, welcher von 1840—1871 auf der malayischen Inselwelt lebte, äußerst anziehende Reiseberichte über das „Wunderland". Im Dienste der dortigen Regierung angestellt, beschäftigte er sich mit dem Sammeln naturhistorischer und ethnographischer Gegenstände, sowie mit Untersuchungen der von ihm bewohnten Länder. Das Material war ein außerordentlich reiches. Das Werk verdient das allgemeinste Interesse. M. K.

Bilder aus Italien. Von Eduard Paulus. Dritte Auflage. Stuttgart 1879. Adolf Bonz & Comp. Eine Reisebeschreibung darf man nicht erwarten, denn der Inhalt des elegant ausgestatteten Werkchens besteht nur aus „losen Skizzen, an Ort und Stelle in der Stimmung entworfen". Aber diese sind meist liebliche poetische Ergüsse, vielfach einer übersprudelnden Heiterkeit entsprungen. R.

L'Ile de Chypre, sa situation présente et ses souvenirs du moyen-age par L. De Mas Latrie. Avec une carte. Paris 1879. Firmin-Didot et Cie. Die erste der beiden Hauptabtheilungen behandelt den gegenwärtigen Zustand der Insel in Bezug auf Klima, Bodengestalt, Flüsse, Bodenerzeugnisse, Industrie, Handel, türkische Regierung und auf die Einrichtungen der britischen Herrschaft ꝛc. Weit über die Hälfte des Buches nehmen die geschichtlichen Angaben ein. Das Werk ist der vollsten Beachtung werth. C. A.

Grundzüge zu einer Theorie der Erdbeben und Vulcanausbrüche. In gemeinfaßlicher Darstellung von Rudolph Falb. Mit 5 Figurentafeln. 2. Ausgabe. Graz 1880. Leykam-Josephsthal. Der Name des berühmten Verfassers ist so enge mit der Theorie der Erdbeben und des Vulcanismus verknüpft, daß wir uns damit begnügen können, auf diese neue Ausgabe seines bekannten vortrefflichen Werkes aufmerksam zu machen. Es ist „den Denkenden" gewidmet. L. N.

Nach Brasilien und zurück in die Heimat. Tagebuchblätter von Hans Hofmann. Mit 6 Tondruckb. Hofmann und Hohl in Stuttgart. Der Verfasser, welcher im Alter von 15 Jahren das seltene Glück hatte, eine Vergnügungsreise nach Brasilien machen zu dürfen, erzählt seine Erlebnisse in jugendlich frischer und anmuthender Form. Diesem Umstande gegenüber, macht das hübsche Buch natürlich keinen Anspruch auf wissenschaftliche Kritik. E. Mx.

Briefmarken-Sammelbuch. Mit 1575 Markenabb., 89 Staatenwappen, 86 Landkarten und geogr., statist. und geschichtl. Beiträgen. Verlag von Grimme & Frömel in Leipzig. In blendend schöner, reicher Ausstattung liegt dieses Album vor uns und wir können dessen Herausgeber nur beistimmen, wenn er im Vorwort sagt, daß es beansprucht, ein pädagogisches Hilfsmittel zu sein, welches mit der angenehmen Form des Sammelns gleichzeitig Gelegenheit bietet, sich geographische und statistische Kenntnisse anzueignen. Jedes Bestreben dieser Art muß selbstverständlich nur unseren Beifall erringen. S.

Eingegangene Bücher, Karten ꝛc.

Lehrbuch der Erdkunde für die Oberclassen der österr. Volks- und Bürgerschulen. Nach dem vorgeschriebenen Lehrplane vom 18. Mai 1874 in drei Theilen bearbeitet von Theod. Knaute, Bürgerschullehrer in Olmütz. I. u. II. Theil, Wien 1878. Jul. Klinkhardt.

Handbüchlein der biblischen Geographie als Hülfsmittel zum Unterrichte in der biblischen Geschichte an den österreichischen Mittelschulen und zur Selbstbelehrung. Von Alois Hrudička, Religionsprofesser am k. k. Gymnasium in Trebitsch. (Mit 3 Karten.) Trebitsch 1879. J. F. Kubes.

Von Gera bis Schwarzburg. Wanderungen im Osterland, Voigtland und Frankenwald von Oscar Schönemann. Mit 2 Karten vom Elster- und Saalthal. 2. Ausgabe. Leipzig. E. Lucius.

Contra-Glaubensbekenntniß eines modernen Naturforschers. Von Prof. Dr. Wilhelm Kaulich in Graz. Prag 1880. August Lehmann (A. Felkel).

Umfang und Vertheilung des Volks-Einkommens im preußischen Staate 1872—1878. Von Dr. Adolf Soetbeer. Leipzig 1879. Duncker und Humblot. Eine sehr beachtenswerthe Schrift.

Heimatskunde des Kreises Cottbus. Von A. Kirsch. Mit einer Karte des Kreises. Cottbus 1880. B. Jaeger, H. Differt's Buchhandlung.

Post-Handbuch. Gebühren-Tarife und Bestimmungen bezüglich der Versendung von Brief- und Fahrpostgegenständen, sowie von Telegrammen innerhalb Deutschlands und nach dem Ausland ꝛc. Im Selbstverlag von L. Kämmerer. Dresden 1879.

Eisenbahn-, Post- und Telegraphen-Kursbuch für Elsaß-Lothringen, bearbeitet nach amtlichen Materialien. Mit einer Karte von Elsaß-Lothringen und einer Eisenbahn-Uebersichtskarte von Mittel-Europa. Straßburg 1880. Schultz & Comp.

Wetter und Wind. Eine Abhandlung über Wärme, Dunstspannung, Luftdruck, Luftbewegung, vom praktisch-seemännischen Standpunkte. Oldenburg, Schulze.

Rheinsberg. Eine Wanderung durch Schloß und Umgegend an der Hand geschichtlicher Daten. Nebst 3 Karten. Von Rud. Schulz, Maler und Hauptmann a. D. Neu-Ruppin 1879. Rud. Petrenz.

Wetterkarten und Wetterprognose. Herausgegeben von Dr. G. Krebs. Mit 4 Wetterkarten und 1 Tafel Abbildungen. Frankfurt a. M. 1879. Wilh. Rommel.

Plan der Stadt Worms. Maßstab 1 : 5000. Worms, Julius Stern.

Plan von Wien und den Vororten. Verlag von Rudolph Lechner in Wien 1878.

Die österr. und ungarischen Eisenbahnen der Gegenwart und der Zukunft. Karte zur Uebersicht der befahrenen, im Bau befindlichen, concessionirten und projectirten Eisenbahnen ꝛc. Wien, Artaria & Comp.

Schluß der Redaction: 24. December 1879.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 5. Februar 1880.

Zur Colonisationsfrage in Deutschland.

Von Dr. Henry Lange.

Bedarf Deutschland der Colonien? — Diese Frage ist von Dr. Fabri in einer Schrift beleuchtet worden, die in der Presse berechtigtes Aufsehen erregt und von den verschiedensten Parteiorganen besprochen, doch allgemeine Anerkennung erfahren hat.

Der Wunsch und das Bedürfniß nach Colonien hat sich in Deutschland zu verschiedenen Zeiten bemerklich gemacht, so vor einigen dreißig Jahren. Um diese Zeit wurden in Berlin verschiedene Versuche gemacht, in Mittelamerika auf der Mosquitoküste, im Staate Costa Rica und in Nordamerika im Staate Texas deutsche Colonien zu begründen. Auf alle diese Unternehmungen, die fruchtlos waren, einzugehen, ist nicht unsere Absicht. Nur ein Colonisations-Unternehmen aus jener Zeit verdient der Erwähnung, weil es nicht nur noch besteht, sondern auch eine versprechende Zukunft hat. Es ist die Gründung des Hamburger Colonisationsvereins von 1849 in der brasilianischen Provinz Sta. Catharina in Süd-Brasilien.

Nach dem Revolutionsjahre 1848 hatte die Auswanderung aus Deutschland bekanntlich sehr große Dimensionen angenommen.

Die Auswanderer, welche sich in Nordamerika ansiedeln, verlieren zumeist ihre Nationalität, nicht so diejenigen Deutschen, welche sich unter der romanischen Rasse in Südamerika niedergelassen und noch niederlassen. In Süd-Brasilien und im südlichen Chile (zwischen dem 39° und 42° südl. Br.) allein haben sich Colonien entwickelt, die ein rein deutsches Gepräge tragen. In Chile wollen wir anführen die Ortschaften Osorno, Puerto Montt und Ancud.

In Süd-Brasilien haben sich die deutschen Colonisten in den Provinzen Rio Grande do Sul und Sta. Catharina schon zu einem einflußreichen Factor der Bevölkerung erhoben.

Der Deutsche wurde für die Colonisation in Brasilien am geeignetsten erkannt, doch man brauchte in diesem Lande nicht nur für die unbevölkerten Gegenden des Reiches Colonisten, man verlangte auch nach braços (Arme)

oder nach Taglöhnern für die Arbeiten in den Plantagen der nördlicheren Provinzen. Für diesen Zweck wurden nun nach und nach Versuche mit den verschiedensten Nationalitäten gemacht, die Regierung von Brasilien vergeudete enorme Summen für die Einfuhr von Menschen, Mißgriffe aller Art schlichen sich ein und schädigten das Ansehen der Regierung.

Die Beschränkung und Beseitigung des Sclavenhandels zwang die Großgrundbesitzer oder auch Plantagenbesitzer von Brasilien, den freien Arbeiter an die Stelle des Sclaven treten zu lassen. Ein Minister a. D. und Senator, Pereira de Campos Vergueiro, ein sehr begüterter Mann in São Paulo, machte den Anfang. Er ließ sich Arbeiter aus Europa, namentlich aus Deutschland kommen. Der Unternehmer hatte die Kosten für die Uebersiedlung der Colonisten und ihre erste Einrichtung auf seinem Territorium zu tragen. Die Colonisten dagegen mußten sich verpflichten, die Culturarbeiten auf den Fazendas (Plantagen) zu verrichten und von den Ernten die Hälfte an den Grundbesitzer abzugeben und durch Verwerthung der anderen Hälfte nach und nach die für ihre Uebersiedlung und ihren ersten Unterhalt gemachten Auslagen zu erstatten. Das ist das sogenannte Halbpacht(Parceria-)System. Ein System der Nutznießung der Arbeit und des Capitals, das an sich nicht zu tadeln ist, aber in schlechter Handhabung zu Ungehörigkeiten, ja zu verbrecherischen Handlungen führen kann. Das System kann ein segensreiches werden, wenn beide Theile, der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer (oder Landarbeiter, denn von solchen kann hier nur die Rede sein), ihre Pflicht redlich erfüllen. Da dies aber in den seltensten Fällen geschieht, so erzeugte dies System der Halbpachtverträge viel böses Blut und Zeitungsscandal; dieser wurde ganz besonders genährt und gepflegt durch J. Sturz, der als brasilianischer Generalconsul erst der Auswanderung nach Brasilien das Wort redete, später sie in leidenschaftlicher Weise verdammte und durch seine fruchtbare Thätigkeit in der Presse, die er in einem Zeitraume von 25 Jahren in dieser Frage zu beherrschen verstand, die Köpfe des Publicums vollständig verdrehte. Hören wir, wie sich einer unserer besten Kenner Brasiliens, Prof. Dr. Wappäus, über die Thätigkeit Sturz' äußert:*) „Wer die Polemik, welche von Berlin aus und insbesondere von einer dafür sogar durch eine Nationalsubscription belohnten Persönlichkeit gegen die Auswanderung nach Brasilien geführt worden, genau verfolgt hat und dabei etwas hinter die Coulissen zu blicken im Stande gewesen ist, wird darüber nur sagen können, daß wenn zu Anfang, d. h. vor etwa 25 Jahren, dieser Kampf auch vielleicht ganz berechtigt war, sowol objectiv wie subjectiv, derselbe doch nach und nach, und zwar nun schon seit langer Zeit für die angreifende Partei immer entschiedener ein Kampf um die eigene Existenz geworden, bei dem ja alle Mittel gegen den Gegner als erlaubt angesehen werden und bei dem denn auch hier wieder eine so offenbare Carrikirung der thatsächlichen Verhältnisse zu Hülfe genommen worden ist, daß die ganze Beschränktheit des geographischen Horizonts der Berliner Journalistik und sonstiger politischer Führer in der preußischen Metropole der Intelligenz dazu gehört, die eigentlichen Motive dieser Art von Polemik nicht zu erkennen und sich noch fortwährend zum Echo solcher Anschuldigungen gegen die brasilianische Regierung und solcher Verdächtigungen brasilianischer Zustände herzugeben."

*) Das Kaiserreich Brasilien, geographisch und statistisch dargestellt von Dr. J. E. Wappäus, pag. 1497. Leipzig, Hinrichs'sche Buchhandlung 1871.

Wir führen das Citat des berühmten Göttinger Professors hier nur an, um zu zeigen, in welchen Grad der Erregtheit eine ruhige Natur versetzt wurde über das Gebaren des seiner Zeit so gefeierten Herrn Sturz.

Sturz' Fehler bestand darin, daß er die Auswanderung nach Nord- und Süd-Brasilien nicht unterschied, sondern bis kurz vor seinem Tode im allgemeinen verdammte, und zwar um sich an Brasilien zu rächen dafür, daß es nicht auf die Pläne einging, welche er während seiner Consulardienstzeit dem Lande, dem er diente (Brasilien), vorschlug. Sturz hat durch die absichtliche Unklarheit, welche er in die Verhältnisse hineintrug, der deutschen Colonisation unendlich viel geschadet, denn wo die deutsche Bevölkerung nach Zehntausenden zählt, könnte sie das Vierfache betragen.

Jeder, der es zu Sturz' Lebzeiten wagte, etwas zur Klarstellung der Colonisationsfrage zu thun, wurde in der Presse sofort nicht nur verdächtigt und in der gemeinsten Weise angeschwärzt, sondern der Biedermann suchte durch geheime, bei ihm in Sold stehende Individuen den zum Opfer Auserwählten in eine Falle zu locken. Unter diesen Verhältnissen waltete eine gewisse Scheu, sich mit der Auswanderungsfrage zu beschäftigen.

Um dieser hochwichtigen Frage doch näher zu treten, veranlaßten wir im Jahre 1861 den Verein von Freunden der Erdkunde zu Leipzig zur Ausschreibung der folgenden Preisfrage:

> „Welche sind die geographisch-statistischen und politisch-commerciellen Verhältnisse derjenigen Länder, nach denen in neuerer Zeit der Zug der deutschen Auswanderung vorzugsweise gerichtet gewesen ist, und welche Länder empfehlen sich hienach am meisten für eine wohlorganisirte deutsche Colonisation?"

Als Schriftführer des eben genannten Vereins ging die ganze Correspondenz, welche sich an die Preisfrage knüpfte, durch unsere Hände, und in der Voraussicht, daß wir einer der Preisrichter werden könnten, hielten wir uns für verpflichtet, die Frage eingehend zu studieren, und bald kamen wir zu der Ueberzeugung, die jetzt auch Dr. Fabri in der oben angeführten Broschüre unumwunden ausspricht; er sagt:*) „Der südlichste Theil Brasiliens, Uruguay, Argentinien und Chile mit dem nördlichen Theile Patagoniens sind Territorien, die alle Bedingungen für eine gesunde Entwicklung ausgedehnter Ackerbau-Colonien bieten."

Fabri hat als Missions-Inspector reichlich Gelegenheit gehabt, die eben genannten Länder aus den Missionsberichten kennen zu lernen. Er hebt mit Recht die Unterschiede zwischen Nord- und Süd-Brasilien hervor, kommt auch auf die gewissenlosen Agenten und die Parcerie-Contracte zu sprechen, befindet sich aber bezüglich der Thätigkeit Sturz' vollständig im Irrthum. Interessant ist die von Fabri auf Grund seiner Studien erworbene Erfahrung, daß die Entwicklung des Wohlstandes unter den deutschen Einwohnern in Süd-Brasilien noch rascher und gleichheitlicher als in den Vereinigten Staaten sich vollzieht.**)

---

*) Bedarf Deutschland der Colonien? Eine politisch-ökonomische Betrachtung von Dr. Friedrich Fabri, pag. 72—73. Gotha, Friedr. Andreas Perthes 1879.

**) Die Stellung, welche wir seit sechzehn Jahren der Auswanderungsfrage gegenüber einnehmen, ergiebt sich aus den von uns publicirten Schriften:

1. Ueber Auswanderung. Von Dr. Henry Lange in Dr. Ule und Dr. E. Müller's Wochenschrift „Die Natur", Halle, G. Schwetschke'scher Verlag. Nr. 52. 1864.

Interessant für uns ist es, die Beobachtung zu machen, daß Fabri mit uns auf ganz verschiedenen Wegen und Studien zu demselben Ziele gelangt ist. Wir haben mehr oder weniger in all unseren Schriften auf die Länder Südamerikas südlich vom 25° südl. Breite hingewiesen und immer nur über die schon bestehenden Colonien südlich dieses Breitengrades gesprochen.

Wir theilten unser Vorhaben dem rühmlichst bekannten Kenner Südamerikas, Herrn von Tschudi, damals in Wien, Gesandter der Schweizer Eidgenossenschaft, mit und erhielten das hier folgende Antwortschreiben:

Sehr geehrter Herr!

Mit lebhaftem Interesse habe ich Kenntniß von Ihrer Absicht genommen, nächstens mit der Herausgabe eines Organes für deutsche Auswanderung und Colonisation zu beginnen. Ich halte dieses Unternehmen für ebenso zeitgemäß, als wichtig; ich möchte sagen für dringend geboten, da es bestimmt ist, eine immer noch sehr fühlbare Lücke auszufüllen.

Nach meiner Auffassung ist Ihr Organ berufen, ein geistiges Band zwischen den Auswanderern deutscher Zunge, die jenseits des Oceans sich ein neues Vaterland gesucht

---

2. Ueber das Klima an der Ostküste von Südamerika zwischen dem 25° und 35° s. Br. „Die Natur" Nr. 18—20. 1876.

3. Die Colonie Dona Francisca, mit Abbildungen. Illustr. Familien-Journal. 1865. Nr. 28.

4. Die deutschen Colonien in Süd-Brasilien. Leipziger Illustr. Zeitung. Nr. 1275 (1867). Nr. 1281, 1868. Nr. 1285, 1868.

5. Mahnung an die Presse, sich der Deutschen in Brasilien mehr anzunehmen. Wissenschaftliche Beilage der Leipziger Zeitung. Nr. 80, 1867.

6. Brasilien und Herr J. J. Sturz. Wissenschaftliche Beilage der Leipziger Zeitung, Nr. 65. 1868.

7. Aus Süd-Brasilien. Wissenschaftliche Beilage d. L. Z. Nr. 6, 1869.

8. Zur Auswanderungsfrage. Leipziger Zeitung, Nr. 57, 1869. Leitartikel.

9. Deutsche Auswanderung nach Brasilien. Ein Protest wider ihren Gegner. Deutsche Blätter. Lit.-polit. Feuilleton-Beilage zur Gartenlaube. Nr. 22, 1868.

10. Zum Streite über die deutsch-brasilianischen Colonien. Ebendaselbst Nr. 29, 1868.

11. Das Schicksal der Petition der Deutsch-Brasilianer aus der Provinz Rio Grande do Sul vor dem deutschen Reichstage. 1872. Deutsche Auswanderer-Zeitung. Bremen. H. M. Hauschild. Nr. 23, 1872.

12. Zur Auswanderungsfrage nach Brasilien. Ebendaselbst Nr. 42, 1874.

13. Die deutschen Colonien in Rio Grande do Sul. Westermann's Illustr. deutsche Monatshefte. 1874.

14. Culturbilder aus der brasilianischen Provinz Santa Catharina. Mit Karte. Ebendaselbst. August 1875. Dritte Folge. Bd. VI.

15. Ein deutsches Municipium im Flußgebiet des Jacuhy. Wochenschrift „Mehr Licht" Nr. 13, 1879.

16. Eine deutsche Familie am Taquary. In „Mehr Licht" Nr. 1. Zweiter Jahrgang. 1879.

17. Aus der Provinz São Paulo in Brasilien. Ebendaselbst. Nr. 3. Zweiter Jahrgang. 1879.

18. Zur Kactographie der brasilianischen Provinz Sta. Catharina mit Karte. Annalen der Hydrographie. 1878. Heft XI.

19. Skizze von Süd-Brasilien mit Karte. Geographische Nachrichten für Welthandel und Volkswirthschaft. Herausgegeben vom Central-Verein für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande. Redaction Dr. O. Kersten. Jahrg. I. Heft II und III. 1879. Berlin, Puttkammer und Mühlbrecht.

20. Erwähnenswerth scheint uns ein literarisches Unternehmen, das nach der ersten Nummer durch den französisch-deutschen Krieg geknickt wurde. Am 14. Juli 1870 gaben wir die erste Nummer eines zweimal im Monate erscheinenden Blattes heraus, welches wir „Der Continent", Central-Organ für deutsche Auswanderung und Colonisation, nannten. Der „Continent" sollte ein Organ zum Schutz und zur Belehrung des Auswanderers werden, die lockeren Bande zwischen Auswanderern und Zurückgebliebenen mehr und mehr befestigen und bestrebt sein, die Interessen der Deutschen im Auslande zu fördern.

haben, und den Zurückgebliebenen ihrer alten Heimat zu bilden, die materiellen Interessen der Ausgewanderten, soweit es in Ihren Kräften steht, zu schützen, dem, der genöthigt ist, der heimischen Scholle Lebewohl zu sagen, um sich jenseits des Oceans anzusiedeln, ein treuer und sicherer Wegweiser auf seiner hoffnungsvollen, wenn auch schweren Bahn zu sein, den Zurückgebliebenen Kunde von saumseligen oder verschollenen, oft heißbeweinten Angehörigen zu verschaffen, kurz, das Herbe der Trennung, der materiellen Entfernung so wenig als möglich fühlbar zu machen.

Die Aufgabe ist schwierig, aber lohnend und kann Ihnen den lebhaftesten Dank von Tausenden bringen.

In den meisten transatlantischen Ländern, nach denen sich die deutsche Auswanderung gewendet hat, sind, weil das Bedürfniß dazu vorhanden ist, deutsche Zeitungen entstanden. Ich kenne deren eine große Anzahl. Einige von ihnen entsprechen vollkommen ihrem Zwecke, denn sie sind sachgemäß und verständig redigirt, viele andere aber verkennen ihre Aufgabe gänzlich, indem sie ihren Lesern statt Aufklärung und Belehrung (z. B. Erklärung in Landesgesetzen, sanitäre Verhaltungsmaßregeln, landwirthschaftliche und technische Mittheilungen u. s. f.) zu bieten, sie mit schlechten Feuilletons, Romanen, albernen Anekdoten und oft höchst confusen, weil aus dem Zusammenhange gerissenen europäischen Nachrichten zu unterhalten suchen.

Ich glaube daher, daß ein deutsches Organ, das die von Ihnen gestellte Aufgabe nach jeder Richtung hin erfüllt, überall bei den Deutschen transatlantischer Länder, insbesondere aber in deutschen Colonien mit dankbarer Anerkennung aufgenommen werden wird, und daß es einen großen, bleibenden Nutzen zu stiften vermag.

In der Hoffnung, daß Ihre Bemühungen von Allen, denen es ernstlich um das Wohl der Auswanderer zu thun ist, thatkräftig unterstützt werden mögen, zeichne ich mit vorzüglicher Hochachtung

Wien, 24. Juni 1870.

Euer Wohlgeboren ergebener
von Tschudi.

Ueber die Frage, *wohin* soll die Auswanderung sich wenden? sind wir mit Fabri u. A. einig. Wir dürfen hier die Bemerkung nicht unterlassen, daß die Zeit für eine Massenauswanderung nach dem Süden von Südamerika noch nicht gekommen ist, doch kommen wird.

Aber ist die Auswanderung überhaupt nothwendig? Fabri und mit ihm viele Volkswirthe und Schriftsteller halten sie für nothwendig und verlangen die Organisation der Auswanderung, weil sie zur Lebensbedingung des Deutschen Reiches geworden ist. Es fehlt aber auch wieder nicht an Stimmen, welche in Wort und Schrift *gegen* die Auswanderung auftreten. Statistiker sind bemüht, den Beweis zu führen, daß aus der starken Volksvermehrung noch nicht die Nothwendigkeit für die Auswanderung zu folgern sei. Zu dieser Ansicht nimmt die „Norddeutsche Allgemeine Zeitung" vom 16. August 1879 Stellung, indem sie sich wie folgt vernehmen läßt:

„Daraus, daß die Vermehrung bei uns nicht stärker ist, wie in vielen anderen Ländern, daraus, daß eine Auswanderung nicht *nöthig* ist, folgt noch keineswegs, daß dieselbe nicht *wünschenswerth* ist. Wir haben es hier mit einer viel zu beschränkten, leider auch viel zu weit verbreiteten Ansicht zu thun, welche die Auswanderung nur als einen Abfluß des Bevölkerungsüberschusses oder ein nothwendiges Uebel auffaßt."

Daß ein großer Theil der Auswanderer aus *Unzufriedenheit* mit den heimischen Zuständen das alte Vaterland verläßt, wird bei allen Erörterungen viel zu wenig betont.

Die Frage, ob die Auswanderung nothwendig oder wünschenswerth, wollen wir hier nicht weiter beleuchten — *die Auswanderung ist da* — das muß vor allem anerkannt werden, und es entsteht nun die wichtige Frage: wie kann die *Auswanderung auch dem Mutterlande dienstbar gemacht werden?*

Der so häufig citirte Ausspruch H. Say's, in dem er unsere Auswanderung vergleicht „mit der jährlichen Aussendung eines wohlausgerüsteten deutschen Heeres, welches aber sofort nach dem Ueberschreiten der Grenze auf immer für uns verschwindet", ist nicht richtig.

Auf das immer wieder angeführte Citat von Roscher: „Unsere Auswanderer, mögen sie nun nach Canada oder den Vereinigten Staaten, nach Australien oder Algerien ziehen, gehen dem Vaterlande mit Allem, was sie sind und haben, regelmäßig verloren; sie werden Kunden und Lieferanten fremder Völker, oft genug unsere Nebenbuhler und Feinde", bedarf der Richtigstellung, und es ist sehr fraglich, ob der große Nationalökonom noch heute diesen Satz aufrecht erhalten würde. Alle diese Ansichten gehören einem überwundenen Standpunkte an.

(Schluß folgt.)

Bei dem Mîr von Wakhân.

Von Prof. Dr. G. A. v. Klöden.

Werfen wir einen Blick in einen der entferntesten und seither unbekanntesten Winkel der Erde, um zu sehen, wie der Mensch dort lebt und wie sich seine Verhältnisse gestaltet haben.

Von der Forsyth-Expeditions-Gesellschaft trennte sich auf der Rückkehr von Kaschghar T. E. Gordon, der General-Adjutant des Vicekönigs von Ost-Indien, am 21. März in Yanghi-Hissar, um nach West über Sirikul nach Wakhân zu gehen. Ihn begleiteten Dr. Stoliczka, die Capitäne Biddulph und Trotter und Gefolge, insgesammt 41 Personen mit 158 Reit- und Packpferden; ferner Yuzbaschi Rustem, fünf Kaschghar'sche Soldaten und fünf Sipoys von dem Pandschab-Grenzwacht-Corps als Escorte. Am Tage vorher war Resaidar Mohammed Afghal Khan mit einem Schreiben an Mîr Fatti Ali Schah, den Herrscher von Wakhân, vorausgesendet, um den beabsichtigten Besuch anzukündigen.

Am vierten Reisetage überschritt man den 3943 M. = 12.314 P. F. h. Kaskasu-Paß, am fünften Tage den 4000 M. = 12.314 P. F. h. Torat-Paß, am sechsten Tage den 4416 M. = 13.594 P. F. h. Tschitschiklik-Paß (das engste und schlimmste aller Defilés), durchreiste das 3124 M. = 9618 P. F. h., nach S. bis zu den Kandschut-Bergen sich hinziehende fünf Kilometer breite Sirikul-Thal und erreichte am 30. Taschkurgan, das ehemalige Wanschidi: ein Weg, der zuvor nur von einem Europäer, dem Jesuiten B. Goës a. 1602—3 gemacht worden. Begleitet vom Gouverneur von Taschkurgan, Hassan Schah, erreichten die Reisenden am 2. April das Schingan-Defilé, das sich zwischen steilen Felsmassen eng hinzieht, und am folgenden Tage den 4548 M. = 14.000 P. F. h. Reza-Tasch-Paß (d. h. Speerstein, nach einem spitzen Fels benannt), in dem das Sirikul-Thal auf der Westseite von der Kleinen Pamir scheidenden Reza-Tasch-Gebirge; aus diesem Defilé kommt der Schingan-Fluß. Hier wuchsen reichlich Weiden und Dornbüsche und die Pferde fanden zwischen dem Schnee ausgezeichnetes Gras. In Hassan Schahs Auftrage schloß sich hier ein Trupp Sirikulis mit Yak-Ochsen und Ponies an, welche überreich mit

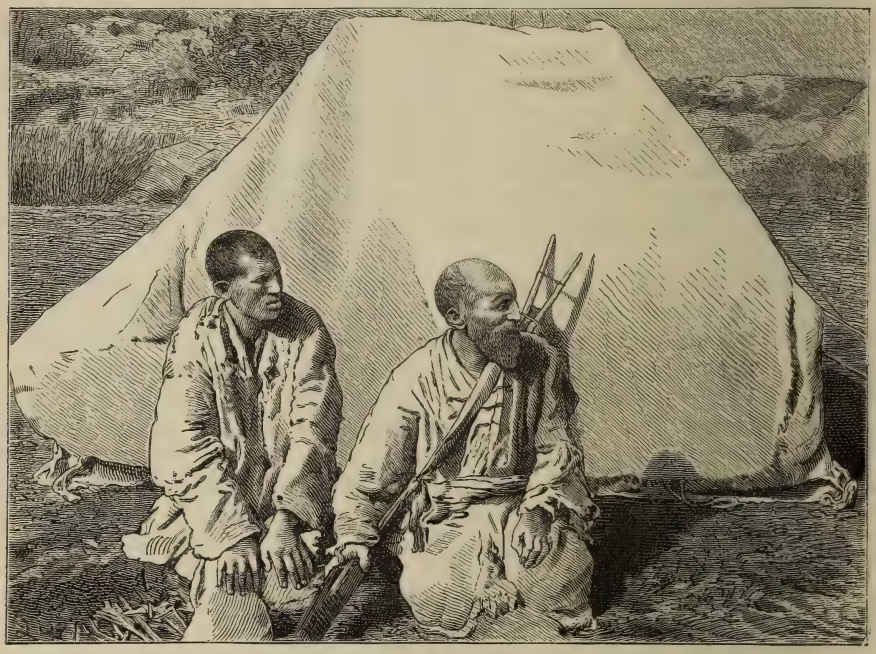
Provisionen für den ganzen Trupp beladen waren und ihn nach Wakhân zu begleiten Auftrag hatten. Eine starke Escorte wurde zurückgewiesen. Am dritten Tage ging es das Ak-tasch (Weiß-Stein)-Thal aufwärts zur Grenze der Pamir, und man folgte dem Ak-ssu (Weiß-Wasser) zum Ghas- oder Oi-Kul (Gänse-See). Das mit dichtem Grase bedeckte Ak-ssu-Thal, eine Weide der Kisil-Yart-Kirghisen, hat 3840 M. = 11.820 P. F. Höhe. Der überaus scharfe Wind bei — 15° C. schnitt in die Backen und die Schneeblendung schmerzte in den Augen viel empfindlicher, als es bei 40° im Januar im Thian-Schan bei ruhiger Luft geschehen war. Auf den 17 g. M. bis Langar, im Westen des Klein-Pamir-Sees, fanden sich nicht mehr die Weiden und Myricaria zum Feuern, sondern nur eine dem wilden Lavendel ähnliche Pflanze in Fülle, welche auch auf der ganzen tibetanischen Hochebene wächst, und deren holzigen Wurzeln den einzigen guten Ersatz für das fehlende Brennholz bieten. Der See liegt in 4145 M. = 12.760 P. F. Höhe zwischen noch 600 M. höheren Bergen, die auf der Westseite von ausgedehnten Gletschern und Schneemassen bedeckt sind. Eine an der Nordseite gelegene Felsschlucht heißt Bargat-Yursi, die Adlers-Ruh, und daher der verdorbene Name Barkal-Yasin für den See. Die kleine Pamir ist wenig über 12 g. M. lang. Der Sarhadd läuft aus dem See zwischen tiefen Felsrändern, und an ihm führt der Weg nach dem 5,2 g. M. entfernten Langar, wo ein von den Kandschut-Bergen kommender Fluß mündet, längs dessen man den nach Kandschut führenden Kuma-Paß erreicht.

In Langar überbrachte der älteste Sohn des Mîr von Wakhân, der „Mirzada" Ali Murdan Schah, den Reisenden ein Willkommschreiben des Mîr und begleitete sie nach seines Vaters Residenz, dem Fort Kila-Pandscha am Oxus. Es war ein junger Mann von 25 Jahren, mit schönem Haare, blauen Augen und angenehmem Wesen. Wie alle Wakhis sehr der Jagd ergeben, sprach er viel von seinen Sommer-Jagd-Ausflügen auf den Pamirs und den Gebirgen, besonders auf Hochwild, den Ovis poli und den Steinbock. Sein Gefolge war mit Falken und Hunden versehen. Die Steinbockhunde schienen nur eine Varietät der persischen Windspiele zu sein, und können bei der Schafjagd nichts ausrichten. Die Falken gebraucht man auf der Tschikor- oder Rebhuhnjagd. Diese Vögel finden sich in den unteren Thälern, auch im Himalaya und der hindustanischen Ebene, so wie an den Süd-Abhängen des Thian-Schan.

Von Sirikul wurde am zwölften Tage Kila-Pandscha erreicht, am 13. April, da bei der Strenge der Witterung nur kurze Tagereisen möglich waren. Mîr Fatti Ali Schah kam den Reisenden entgegen geritten und führte sie in das für sie dicht beim Fort auf der offenen Ebene errichtete Lager. Er war ein alter Mann von hoher Gestalt und guter Gesichtsbildung, aber geschwächt durch Alter und Krankheit. Er hieß die Reisenden in Wakhân willkommen und nannte sich glücklich, sie bei sich zu sehen.

Kila-Pandscha liegt an der linken Seite des hier Pandscha genannten Flusses, etwa eine g. M. unterhalb der Vereinigung der beiden Pamir-Ströme. Den Namen trägt der Ort von den fünf Forts, welche dort bei einander stehen. Nur zwei derselben verdienen eigentlich den Namen Fort, während die drei übrigen nur auf Felsen aufgeführte feste Thürme sind. Das Hauptfort, ein unregelmäßiges Bauwerk aus Stein und Erde, mit hohen Mauern und vielen Thürmen, auf einer Höhe dicht am Flusse, bewohnt der Mîr selbst. Der leicht zu durchfurtende Fluß ist hier etwa 55 M. breit und wird bei

Hochwasser auf Flößen mit aufgeblasenen Fellen überschritten. — Am Abende wurde dem Mîr ein Besuch abgestattet. Das Empfangszimmer hatte ein Dach mit einer Oeffnung, welche als Schornstein und Fenster diente, und auf jeder der vier Seiten Erdbänke, wie sie hier in allen Bauernhäusern sich befinden, nur breiter und höher; wie ebenfalls überall, führte der Eingang durch die Ställe. Den Mîr umgaben eine Menge von „Aksakals" oder Aeltesten des Volkes. Keinerlei Ostentation war wahrzunehmen; der Mîr selbst war auf die einfachste Weise gekleidet, ganz wie das Volk auch, und der Raum war ohne den allergeringsten Comfort. Alles war roh, nur nicht die Manieren, die man gut nennen mußte. Beim Kommen, beim Gehen, bei Empfang eines Befehles küßte das Volk dem Mîr die Hand, wie es der Mirzada den Reisenden



Pakpu-Leute.

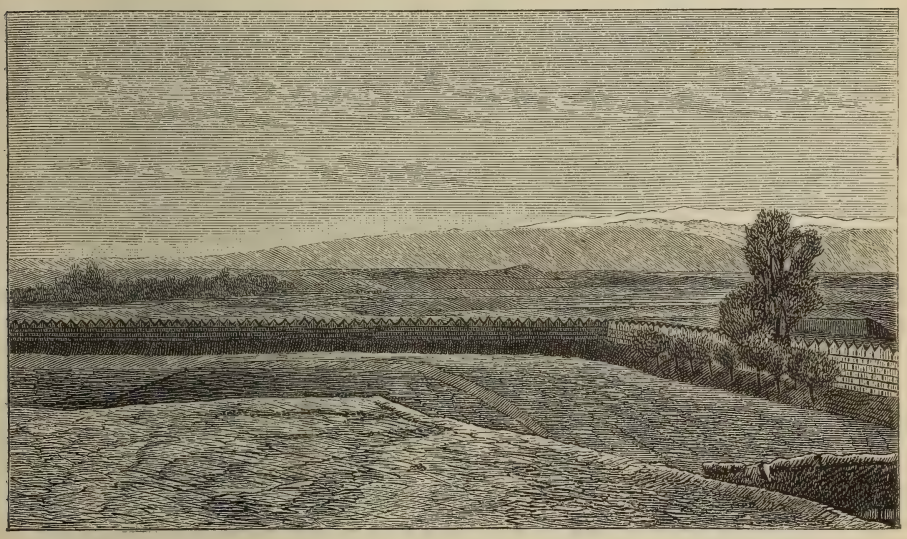
gethan. — Fatti Ali Schah, welcher neun Monate nach diesem Besuche starb, war ein jüngerer Bruder des Mohammed Rahim, welcher zu Woods Zeit (1838) Mîr war. Die Familie behauptet, von Alexander dem „Großen" abzustammen, und dasselbe gilt, wie Fatti Ali-Schah behauptete, für die regierenden Familien in Tschitral, Schignan und anderen Nachbarstaaten. Dem M. Rahim folgte ein Vetter, der nur ein Jahr regierte; seitdem hat 35 Jahre lang Fatti Ali Schah die Herrschaft geführt. Er wußte genau im Lande Bescheid und ertheilte vielfach Auskunft. Er schien bedeutenden Einfluß auf das Volk zu haben, das ihn mit großer Ergebenheit und Achtung betrachtete. Sie hielten ihn für einen Zauberer; und eine der ersten Fragen, welche er an die Reisenden richtete, war, ob sie irgend etwas Wunderbares in der Zauberei vermöchten. Mit den Herrschern von Schignan und Kandschut stand er sich vortrefflich, und

somit hielten auch die Unterthanen Frieden untereinander, so daß das ehemalige chronische Wesen der Räuberei und Gewaltthätigkeit seit langer Zeit aufgehört hatte.

Wakhân ist immer von Badakhschân abhängig gewesen. Mîr Fatti Ali-Schah ging im September und October 1873 nach Faizabad, der Hauptstadt von Badakhschân, um dem Hafigula Khan, dem zum Gouverneur ernannten Afghanen, seinen Tribut zu überbringen.

Dieser bestand in 2 Kameelen, 12 Pferden, 12 Kühen und 12 Decken. Der Mîr sagte: Geld wird nicht verlangt, denn das Land hat keines. Er äußerte sich sehr bitter über die grausamen Erpressungen seitens des Badakhschi Mîrs und sagte, daß er die Afghanen als Herren beiweitem vorziehe.

Mîr Fatti Ali Schah nahm mit dem Atalig und Bugurg-Khan theil an der Belagerung von Kaschghar und focht 1865 bei Kanarik mit. Er befehligte



Das Pamir-Plateau von Yanghi-Hissar aus gesehen.

eine Wakhi-Macht, nebst einem Badakhschi-Contingent, überschritt die große Pamir im Sommer jenes Jahres, und ging über die Tagharma-Ebene und die Bas-Robat-Straße nach Kaschghar. Eine Tongoni-Fahne wurde in Kila-Pandscha als Trophäe aus der Schlacht von Kanarik gezeigt.

Die Häuser der Bauern bestehen aus Steinen und Erde und haben ein flaches Dach; die äußeren umschlossenen Räume dienen als Ställe für Pferde und Rinder. Die Familie haust in einem großen Mittelraum, welcher oben eine Oeffnung hat, unmittelbar über einem mitten im Boden befindlichen, ofenartigen Feuerplatz. An den vier Seiten rundum ziehen sich bankartige Schlaf-Stätten, deren eine theilweise umschlossen ist, für die Frau und die Kinder bestimmt. Die Männer sind kriegerisch, kühn und ausdauernd, alle der Jagd ergeben und scheinen Waffen zu lieben. In jedem Hause hängen die Waffen der männlichen Mitglieder längs den Wänden. Die Frauen sehen, für das wilde Gebirgsland, das sie bewohnen, zart aus; sie verschleiern sich nicht und

scheinen im Haushalte mehr zu bedeuten, als im Oriente üblich ist. Dasselbe gilt für die Kirghisen. Wenn einmal ein Geschenk für Schutz und Aufnahme geboten wurde, so wurde gewöhnlich das weibliche Oberhaupt des Hauses gerufen, um dasselbe in Empfang zu nehmen. Die Männer besorgen die Feldarbeit, die Weiber das gesammte Hauswesen. Die Wakhis sehen gut aus, und oft findet man Gesichter von äußerster Regelmäßigkeit der Züge. Schönes Haar und blaue Augen sind nicht selten. Sie sprechen Alle persisch, außer ihrem besonderen Dialect. Ihre Kleidung ähnelt der der Sirikulis. Die Männer tragen lange Gewänder von selbstgesponnenen Wollstoffen und Röcke aus Schaffellen, die Weiber weiße Baumwollkleidung und sie wickeln ein schmales Stück Kattun flach um den Kopf. Wer es kann, der trägt gerne die farbige, spitze afghanische Kappe mit dem blau und weiß gestreiften Turban.

Die meisten Bewohner ziehen im Sommer mit ihren Heerden nach Grasplätzen auf den Höhen in ihrer Nachbarschaft. In den Dörfern bleiben nur wenige, um die Saaten zu überwachen, welche nach der Rückkehr von den Sommerweiden geerntet werden. Man zieht Schafe, Ziegen, Rinder und Yacks. Die Pferde sind klein, abgehärtet und gut genährt. Weizen, Gerste, Bohnen und Erbsen werden hauptsächlich gebaut. Melonen und Aprikosen reifen bei Tschung, unweit Kila-Pandscha. Indeß ist das Klima des Sarhadd-Districts auf acht Meilen abwärts vom obersten Dorfe für Weizen zu kalt. Das einzige Holz ist das der weißen Pappel, und diese muß wegen der heftigen Winde geschützt stehen. Verkümmerte rothe Weiden und anderes hartes Buschwerk wächst in Menge auf den sandigen Strecken längs der Ufer. Wakhân scheint keine Mineral-Reichthümer zu besitzen. Es wurde sehr schwer, Hufeisen oder Eisen zu denselben zu erlangen, und es mußten einige eiserne Zeltpflöcke, eine Pflugschar und ein eiserner Topf verarbeitet werden, um die zur Reise über die Große Pamir nöthigen Beschläge herzustellen.

Der Handel zwischen Ost- und West-Turkestan ist jetzt sehr gering; er besteht hauptsächlich in „Tschurrus“ (Rauschmittel) und Baumwollzeug aus Khotan und Yarkand, gegen Pferde, Indigo (aus Indien) ꝛc. Der Mîr von Wakhân erhebt pro Pferdeladung einen Transitzoll von etwa $2^1/_2$ Mark. Die Badakhschân-Münze gilt in Wakhân; aber es ist davon so wenig im Lande, daß fast der gesammte Verkehr in Tauschhandel besteht. Als die Reisenden ankamen, fanden sie den Mîr in größter Verlegenheit wegen eines harten Gläubigers, der aus Badakhschân gekommen war, um eine Summe von 900 Mark einzufordern. Zahlung in Gestalt von Metall fehlte; und da wir täglich bedeutende Provisionen nöthig hatten, sowie Vieh und eine große Zahl von Pferden für unsere Weiterreise, so wurde für alles dieses unser Gold hingegeben, um zu so gelegener Zeit Wakhân von seiner Staatsschuld zu befreien.

Fatti Ali Schah war nahe verwandt mit Ghazan Khan, dem Häuptlinge von Hunpa, mit dessen Schwester er lange verheirathet gewesen und dem er später eine seiner eigenen Töchter zur Frau gab. Der älteste Sohn, Ali Murdan Schah, sollte der Neffe des Kandschut-Häuptlings sein. Er erschien stets mit einem Gefolge von Kandschutis, und sagte: er mache jährlich einen Besuch in Hunza, wo er meist einige Monate bleibe. Die Reise währt acht bis zehn Tage, und die Wege und Pässe sind rauh und schwierig; der beste ist der über den Kura-Paß, der aber während drei Monaten im Winter ungangbar ist; ein höher hinauf gelegener ist das ganze Jahr hindurch offen,

aber nicht für Pferde passirbar. Die Kandschutis sind Schiah-Mohammedaner, aber wenig scrupulös, denn sie lieben Wein, Musik und Tanz. Wein machen sie aus Trauben und Maulbeeren, welche in den tiefen und warmen, geschützten Felsthälern Kanschuts üppig gedeihen.

Die Beziehungen zwischen Wakhân und Schignan sind die freundschaftlichsten, und zwar schon seit langer Zeit. Fatti Ali Schah sagte, er habe den Schah von Schignan innerhalb der letzten Jahre fünfmal besucht. Die Reisenden benützten dies freundschaftliche Verhältniß und sendeten Capt. Trotter unter Fatti Ali Schahs Schutze mit einem Empfehlungsschreiben und einem Geschenke an Jusuf Ali Khan von Schignan. Trotter ging mehr als 20 g. M. weit von Ischkaschim längs des unbekannten Flusses bis Wamar, wurde dort gut empfangen, und berichtet: Der Herrscher von Schignan führt den Titel Schah. Der gegenwärtige herrscht sowol über Schignan, als über Roschan. Eine seiner Schwestern ist mit dem Emîr von Kaschghar verheirathet, eine andere mit Alum Khan, dem afghanischen Gouverneur von Balkh und Badakhschân, und eine dritte mit Khodayar Khan von Khokand, der durch einen Volksaufstand vertrieben ward. Schignan und Roschan heißen auch wol Zujan (das zweilebige), weil Klima und Wasser für so gut gelten, daß man beim Betreten des Landes in den Besitz zweier Leben komme. Die Bewohner sind große Liebhaber von Sports; sie jagen das Polischaf, den Steinbock und eine kleine Antilope. Sie bereiten und trinken viel Wein, einen süßen rothen Kirsch. Die Bewohnerzahl ist früher größer gewesen, als die jetzigen 4700 Familien in beiden Ländern. Früher zahlten die Chinesen, wie auch an Sirikul, Kandschut und Wakhân, jährlich eine Summe für den Schutz der Grenze und der Handelsstraßen. — Die Familie des Schah von Schignan soll aus Persien stammen, von wo vor etwa 500 bis 700 Jahren als erster der Schah-i-Khamoschkam, ein Sunnit und Fakir. Damals war das Land in den Händen der Zarduschtis oder Feuer-Anbeter, eines mächtigen und gelehrten Stammes. Schah-i-Khamosch begann das Volk mit dem Koran bekannt zu machen. In dem benachbarten Darwaz befanden sich bereits Mohammedaner, und viele derselben zogen mit Schah-i-Khamosch nach Schignan. Im Laufe von zehn Jahren bekehrte er eine große Zahl; es begann ein Religionskrieg und dieser endete damit, daß der Leiter das Reich dem Kahakah entriß, dem Regenten von Schignan und Roschan unter den Zarduschtis, dessen Regierungssitz damals in Balkh war. Die Belehrung des Volkes wurde fortgesetzt, und nach zehn Jahren waren alle zur Schiah-Form des Mohammedanismus bekehrt. Wahrscheinlich gingen nun auch Bekehrungs-Expeditionen nach Wakhân und den übrigen Gebirgsstaaten, selbst nach Sirikul und Kandschut, deren Bewohner Schiiten wurden, wie sie es jetzt sind. Noch existiren in Wakhân die Ruinen von drei Forts, welche von den „Atasch-parastan" oder Feuer-Anbetern errichtet sein sollen: Kakhaha im Ischtrak-Districte, Maichut in der Nähe von Khandur und Kila-Sanzibar, dicht beim Dorfe Hissar. Ersteres war die Residenz des Zarduschti-Herrschers, und man soll noch daran erkennen können, daß es besser gebaut gewesen, als die übrigen. Es bestand aus einem einzigen, viereckigen Gebäude aus Stein und Kalk und lag auf dem rechten Ufer, dicht am Pandscha. Die Maichun-Ruinen zeigen über einander aufsteigende Steinmauern, mit Zwischenräumen von etwa 183 M. Breite. Eine gut erhaltene steinerne Straße führt vom Flußufer zu dem oberen Fort. Mit Ausnahme der untersten Mauer sind die übrigen alle außen mit Kalk bekleidet, gut erhalten. Innerhalb des oberen Forts befindet sich ein ebener, ovaler Raum von 150 und 75 Schritt

Weite, wo einst Häuser standen. Das Fort von Hissar ragt innerhalb der Ebene auf einem einzelnen Fels hervor, und soll sehr alt sein; aber es findet sich darin weder ein behauener Stein, noch eine Inschrift.

Resaidar Mohammed Afghal Khan, welcher der Expedition voraus nach Wakhân geschickt worden war, fand den Mîr anfangs nicht geneigt, die Engländer zu empfangen. Es ging das Gerücht, der Zweck des Besuches sei, den Mîr Wali Khan gefangen fortzuführen, der angeblich der Mörder Haywards gewesen und sich damals in Kila Pandscha aufhielt. Fatti Ali Schah versicherte, daß Mîr Wali den Mord auf Befehl seines Lehensherrn begangen und daher schuldlos sei; dieser nahm den Raub und überließ ihm die Schande; deshalb habe er ihm in seinem Unglücke, da er vertrieben war, den begehrten Schutz und Brot bewilligt. Er war vor unserer Ankunft nach Faizabad abgegangen. Aber es hielt sich hier zugleich Alif Bey auf, der durch den Atalik vertriebene Exherrscher von Sirikul, und auch dieser sollte, dem Gerüchte zufolge, durch die Kaschghari-Escorte aufgehoben und nach Sirikul zurückgebracht werden. Er machte Gordon zwei Tage vor dessen Abreise seinen Besuch, aber nicht ohne Furcht und Verdacht. Er trat unangekündigt plötzlich in das Zelt, reichte die Hand, und sagte, wer er sei. Er saß während des ganzen Besuches mit seiner Hand an der Pistole in seinem Gürtel, und einer aus seinem Gefolge hielt Wache an dem Eingange, Gewehr an Schulter. Er unterhielt sich lange Zeit, und berichtete über Sirikul und die benachbarten Länder. Unlängst hatte er mehrere Garnisonsstädte des russischen Turkestan besucht, und sprach viel von dem, was er dort gesehen. Seine Schwester, die Wittwe des verstorbenen Herrschers von Schignan und Roschan, ist mit Ali Murdan Schah von Wakhân verheirathet.

Noch besteht in diesen Gebirgsstaaten der scheußlichste Menschenraub oder Sclavenfang. Die afghanische Occupation Badakhschâns hat den guten Erfolg gehabt, daß der Tribut in Sclaven abgeschafft worden ist, welchen die herrschenden sunnitischen Mîrs von ihren Lehnsleuten immer gefordert hatten, welche ketzerische Schiiten einlieferten. Fatti Ali Schah von Wakhân hat im September 1873 zum erstenmale Tribut ohne Sclaven gegeben. Mohammed Khan, der verstorbene Herrscher von Schignan, soll während seiner kurzen vierjährigen Regierung eine große Anzahl seiner Unterthanen in die Sclaverei verkauft haben; er starb 1869 und ihm folgte der jetzige Mîr Jusuf Ali, welcher nicht nur den Fang seiner Unterthanen aufhob, sondern sich auch weigerte, nach Badakhschân Sclaven als Tribut zu senden; derselbe wird nun in Pferden gezahlt. Es wurde berichtet, daß während der Abwesenheit Mîr Wali's viele seiner Unterthanen in Yassin und Mastudsch auf Befehl Aman-ul-Muks, des Herrschers von Tschitral, in die Sclaverei verkauft worden seien, und daß ein einziger Händler unlängst fast hundert Sclaven fortgeführt habe. Als Mîr Wali während des Besuches der Engländer in Wakhân sich in Balkh befand, theilte er dem Gouverneur von Badakhschân mit, daß viele seiner Unterthanen als Sclaven aus dem Lande geführt worden seien, und erhielt die Erlaubniß, die Sclavenhändler behufs der Befreiung der Aermsten anzugreifen. Ende Mai überfiel er bei Zebak eine Sclavenabtheilung und befreite viele seines Volkes. — Ehedem konnten die Kaufleute nur in zahlreichen, gut bewaffneten Schaaren die Große Pamir überschreiten; aber jetzt haben alle diese Gewaltsamkeiten ein Ende, und es herrscht Friede und Sicherheit dort; unbelästigt ziehen die Kaufleute in kleinen Trupps zu jeder Jahreszeit hinüber, und

die Nachbarländer sorgen eifrig dafür, daß der alte Zustand der Gewaltsamkeit nicht wiederkehre.

Dreizehn Tage dauerte der Aufenthalt in Kila-Pandscha. Schnee fiel an sechs Tagen, und regelmäßig wehte ein außerordentlich kalter Wind, bis drei Tage vor der Abreise. Das Leben im Zelte war begreiflich schrecklich. 48 Mann mit 72 Pferden stark, verließ die Expedition am 26. April Kila-Pandscha, nachdem am Tage zuvor der kalte Wind einem warmen gewichen und Regen gefallen war. Der Mîr versorgte sie mit Provisionen auf acht Tage und lieh frische Pferde als Relais, wenn die der Reisenden zu stark leiden sollten. Am 26. wurde ihm der Abschiedsbesuch gemacht; er sagte, er werde stets erfreut sein, Engländer bei sich zu sehen, und daß selbst einer ihrer Hunde ihm willkommen sein werde; er wolle gerne in der Nacht aufstehen und danach sehen, daß demselben sein Futter gekocht werde. Der Sohn Ali Murdan Schah besuchte die Reisenden noch auf der ersten Nachtrast, um ihnen Lebewohl zu sagen, und als man ihn fragte, ob er irgend etwas zum Andenken aus Indien gesendet zu haben wünschte, erbat er sich einen Siegelring, dem von Gordon getragenen ähnlich, mit der persischen Inschrift: „Durch die Gnade des schützenden Herrn, Ali Murdan, der Diener des Königs der Menschen." Er erhielt ihn in Begleitung der Geschenke für seinen Vater und siegelte damit sein Dankschreiben. Bei der Abreise hatte er ein Paar werthvolle Ibexhunde als Geschenk überbracht.

Ueber die Entstehung der Gebirge.

Von Prof. Dr. Franz Czerny.

Es giebt wol Niemanden, der, im Angesichte irgend einer Gebirgskette oder auf einem ihrer Gipfel sich befindend, nicht über die Ursache, welcher die Gebirge überhaupt ihre Entstehung verdanken, nachgedacht hätte. Beim Ueberblick der amphitheatralisch aufgethürmten Felskolosse oder beim Abmessen ihrer Erhebung über die benachbarten Flachländer stellte und stellt sich gewiß Jeder die Frage, welche Kräfte oder Agentien mit im Spiele jener geheimnißvollen Naturereignisse thätig gewesen, die gewisse Theile der Erdoberfläche sich zur größeren oder geringeren Höhe über die nächstgelegenen Niederungen erheben ließen. Derjenige, der weniger in jene Kräfte und Agentien eingeweiht ist und doch ein ebenso großes Interesse wie ein Fachgelehrter für die Erklärung der Entstehung der Gebirge hegt, wird natürlich in dieser Beziehung die geologischen Werke zu Rathe ziehen und in denselben die Antwort auf seine Frage aufzusuchen trachten. Wie groß wird aber seine Enttäuschung, wenn er dieselbe auch dort nicht findet oder aber nicht derart, daß sie seine Wißbegierde in allem befriedigen könnte! Dann wird sein einziger Trost wenigstens im näheren Erforschen der Geschichte aller jener mehr oder weniger wissenschaftlichen Bemühungen in der Lösung des Problems, das ebenso gut zu den interessantesten, als auch zu den schwierigsten Aufgaben in der Naturforschung überhaupt gehört, anderseits aber in der Ueberzeugung bestehen, daß wol am wahrscheinlichsten keine anderen, sondern gerade die auf den letzten, d. h. neuesten Forschungen sich stützenden und aus denselben abgeleiteten Ursachen der Gebirgsbildung sein müssen.

Aus dem Grunde, daß die Geologie als eine besondere Wissenschaft, die sich mit dem Erforschen der Entstehungs- und Ausbildungsgeschichte der Erde, ihrer Structur und Entwicklungsgesetze ihrer organischen Wesen befaßt, erst im 16. Jahrhundert zu dämmern beginnt und eigentlich seit dem 18. Jahrhundert datirt, begegnen wir natürlich weder im Alterthum noch im Mittelalter den Schriftstellern, die sich Mühe gegeben hätten, das Räthsel der Gebirgsbildung wissenschaftlich zu lösen. Wir finden lediglich hie und da vereinzelt in dieser Hinsicht aufgeworfene Meinungen, die, als ein Ausdruck der individuellen Anschauungsweise und keineswegs ein Resultat der unmittelbaren Forschungen, sich nur zu oft gegenseitig negirten und demnach nicht einmal fähig waren, der Aufstellung einer allgemein geltenden, wenngleich sogar einer falschen Theorie über die Entstehung der Gebirge zu verhelfen.

Es war zwar bereits den Griechen und den Römern kein Geheimniß mehr, daß die Erdoberfläche gewissen Oscillationen, d. h. den Hebungen in einigen Gegenden, in anderen aber den Senkungen unterworfen ist. Mit Hülfe derselben haben denn auch schon Aristoteles, Eratosthenes und Strabo das Auftauchen aus den Meerestiefen des nördlichen Theiles von Libyen und des Isthmus von Suez zu erklären versucht, während z. B. Ristoro aus Arezzo 1282 behauptete, daß die Erdbeben zur Genüge im Stande wären, an einem Orte ganze Gebirgsketten zu erheben und wiederum wo anders dieselben versinken zu lassen. Was aber die Ursache jener Oscillationen der Erdoberfläche oder aber der Erdbeben wäre, ist es unmöglich, ganz bestimmt aus den Schriften dieser oder dergleichen Schriftsteller des Alterthums und des Mittelalters zu entnehmen, da z. B. Empedokles aus Agrigent (um 450 v. Chr. G.) ein im Erdinneren befindliches Feuer für Ursache aller Niveauveränderungen der Erdoberfläche hielt, Philo Judaeus (zu Zeiten der römischen Kaiser Caligula und Claudius) die Vulcane gerade als Mündungen jenes muthmaßlichen, unterirdischen Feuers betrachtete, Strabo wiederum behauptete, daß es unterirdische Gase und Dämpfe jener Hebel sind, dem ebensowol die Inseln als auch ganze Continente ihre Emporhebung aus dem Ocean verdanken, während Aristoteles die in das Erdinnere eindringenden Luftströme und die Gewässer des Oceans für die Ursache der Erdbeben angab, und der erwähnte Ristoro aus Arezzo naiv genug dem größeren, wie er glaubte, Ansammeln der Gestirne auf der nördlichen Himmelskugel das Auftauchen der Festländer auf der nördlichen Erdhemisphäre, dem Mangel aber der Gestirne auf der südlichen Halbkugel des Himmels das Uebergewicht des Oceans auf der südlichen Erdhemisphäre zuschrieb.*)

Allein auch in neueren Zeiten, wiewol bereits ohne Vergleich nüchternere Anschauungen über die Kräfte und Agentien, unter deren Wirkung die heutigen Festländer sich ausgebildet haben, zur Herrschaft gelangten, verschwendeten die Geologen noch lange ihre Zeit und Energie vielmehr in dem berühmten Streit, ob die Bildung ganzer geologischen Formationen einzig und allein der Wirkung des Wassers oder aber dem Vulcanismus, d. h. dem Hervorbrechen der gluthflüssigen Gesteinsmassen aus dem Erdinneren zuzuschreiben wäre, anstatt näher zu prüfen, ob die eine oder die andere Theorie in einzelnen gegebenen Fällen ihre ausschließliche Anwendung finden und wirklich für eine allgemein geltende angesehen werden dürfte.

Die erstere Theorie, laut deren das Wasser die Hauptrolle in der heutigen Tektonik und Gestaltung der Erdoberfläche gespielt haben soll — eine Theorie,

*) Vgl. Peschel „Geschichte der Erdkunde" (Ausg. 1878). S. 52 u. ff. u. 220.

die übrigens ihre Hauptargumente in der Sage von der Sündfluth und vom Noah schöpfte — fand ihre Vertreter in England im Burnet („Telluris theoria sacra" 1680), Woodward („Natural history of the earth" 1695), Whiston („New theory of the earth" 1696), in Frankreich im De Maillet („Telliamed, entretiens sur la diminution de la mer" 1755), in Deutschland im Leibnitz („Protogaea" 1749), Silberschlag („Geogenie oder Erklärung der mosaischen Erderschaffung" 1780); in der Schweiz im J. Scheuchzer („Sur l'origine des montagnes" 1708), J. G. Sulzer („Vom Ursprung der Berge" 1746), Bertrand („Sur l'origine des montagnes" 1766) und hauptsächlich im De Luc („Lettres physiques et morales" 1776, sowie „Lettres sur l'histoire physique de la terre" 1792). Alle diese Schriftsteller stimmten mit einander darin überein, daß sie gewisse Gebirgsketten als die bereits a priori existirenden, die anderen Gebirge aber als die durch Niederschlag der zurückweichenden Meere entstandenen ansahen. Unter anderen behauptete z. B. Leibnitz, weit entfernt, die Alpen durch eine von unten her wirkende Kraft sich erheben zu lassen, daß die Alpen schon a priori existirt haben, zum Theil oder im Ganzen vom Meere überfluthet, und daß das letztere erst mit der Zeit sich zurückgezogen und die genannten Gebirge bloßgelegt habe. Wie dagegen jene hypothetischen Urgebirge aufgerichtet gewesen, hat wol keiner der erwähnten Gelehrten ergründen wollen, mit Ausnahme von Sulzer (dessen Theorie noch im Jahre 1844 Boucheporn, „Etudes sur l'histoire de la terre" wiederholte), der die Ursache ihrer Entstehung in der inneren Spannung der Erde, und zwar in einer Zeit aufsuchte, als die früher kugelförmige Erde infolge der wegen der Erdrotation wirkenden Centrifugalkraft in ein Sphäroid, d. h. in eine an den Polen abgeplattete und am Aequator angeschwollene Kugel überging.*) In Niemandem jedoch hat die Theorie, welche die Entstehung der Gebirge im Besonderen, im allgemeinen aber die Bildung aller geologischen Formationen lediglich der Wirkung des Wassers zuschrieb, tüchtigere Vertheidiger gefunden, als im Buffon („Theorie de la terre" 1749 und „Epoques de la nature" 1778) und noch mehr im A. G. Werner, dem seinerzeit, d. h. zu Ende des 18. Jahrhunderts, berühmten Professor in der Bergschule zu Freiberg in Sachsen. Namentlich hat sich der Einfluß des Letzteren so mächtig gezeigt, daß die zu seiner Zeit lebenden Gelehrten, nicht einmal H. B. Saussure („Voyage dans les Alpes" 1779 bis 1796) ausgenommen, der mehr als irgend einer die Mängel der Lehre

*) Es darf an diesem Orte noch hinzugefügt werden, daß auch F. Weiß („Aufsätze über die Grundgesetze der mechanischen Geologie" im „Neues Jahrb. für Miner." 1855) die Gebirge infolge des Anschwellens und der Faltung der Erdkruste gegen den Aequator hin unter der Wirkung der Centrifugalkraft der Erde sich entstanden dachte. Um aber die Entstehung der Gebirge, deren Ketten in anderen Richtungen und nicht parallel zum Aequator verlaufen, zu erklären, nahm er seine Zuflucht zur Hypothese, laut deren in früheren geologischen Zeitaltern die Rotationsachse unserer Erde eine von der heutigen andere gewesen (s. darüber: Dr. F. Toula, „Ueber den Bau und die Entstehung der Gebirge". Ein Vortrag. Wien 1877, S. 10 bis 11). Mit Hülfe derselben Hypothese, wiewol sie heute von den meisten Astronomen und Geologen als unhaltbar entschieden abgewiesen wird, trachtet gerade neulichst (1879) auch Fr. Heger die Aufrichtung der Gebirge zu erklären („Versuch einer einheitlichen Lösung verschiedener Fragen der modernen Geologie" in den „Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellschaft in Wien" 1879, S. 100—106), indem er unter anderem sagt: „Mit der Annahme einer allmälichen Verlegung der Rotationsachse der Erde fallen die Erklärungsschwierigkeiten für die Faltung der Erdkruste (resp. Gebirgsbildung) von selbst weg, denn diejenigen Theile der Erdoberfläche, denen die Pole näher rücken, sind Senkungsgebiete, während diejenigen Theile, welchen der Aequator entgegenrückt, Hebungsgebiete repräsentiren."

Werner's fühlte, den Letzteren als die einzige maßgebende Autorität bei der Lösung der damaligen geologischen Probleme ansahen und demnach auch in Betreff der Gebirgsbildung mit ihm die Ansicht theilten, die Gebirgsketten seien einzig und allein Niederschläge der successive zurücktretenden Meere.

Ebenso irrig und einseitig wie die letzterwähnte, war auch die andere Theorie, die bereits seit Stenon („De solido intra solidum contento" 1669 und „Fragments de Stenon" par Elie de Beaumont 1831) datirt, die jedoch erst Hooke („A discourse of earthquaques" 1705), Ray („Philos.-theol. disc." 1692) und Lazzaro Moro („De' crostacei che si trovano su' monti" 1740) weiter entwickelt und näher begründet hatten und in derselben zu beweisen sich bemühten, daß die vulcanischen Kräfte und die Erdbeben lediglich den Ursprung allen Unebenheiten auf der Erdoberfläche und insbesondere den Gebirgen gegeben haben. Selbst Pallas („Observations sur la formation des montagnes" 1777), obgleich er mehr den Wernerianischen Ansichten zugeneigt war und die Kalkalpen für alte Korallen- und Muschelbänke angesehen hat, erklärte dennoch die Aufrichtung der Gebirge als Folge der vulcanischen Thätigkeit, und Fichtel („Bemerkungen über die Karpathen" 1791) flüchtete sich sogar geradezu zur Hinzuzählung der Gebirge in die Reihe der Vulcane, von denen seiner Ansicht nach die ersteren sich blos darin unterscheiden, daß sie keine Eruptionskratere und keine Lavaströme aufweisen und nur blasenartige vulcanische Erhebungen gewisser Striche der Erdoberfläche seien. Da überdies gleichzeitig auch in Frankreich einige Geologen, wie Desmaret, Dolomieu, Montlosier, immer entschiedener sich bei der Erklärung der Structur der Erdoberfläche auf die vulcanischen Kräfte beriefen, so war es eine natürliche Erscheinung, daß endlich in England J. Hutton („The theory of the earth" 1795) und J. Playfair („Explications" 1802), gestützt auf derartige Vorgänge und bewaffnet mit einer Reihe von neuen Argumenten, mit einer noch wissenschaftlicheren Begründung der Theorie auftraten, laut deren wiederum beiweitem nicht die Thätigkeit des Wassers, sondern der Vulcanismus jene Kraft sein sollte, die ganze Schichten der Erdoberfläche aufrichtet und faltet und sogar ganze Continente emporhebt. *)

Aus Rücksicht, daß die wissenschaftliche Polemik der Anhänger dieser beiden Theorien — die ersteren hat man anfänglich „Wernerianer" und später „Neptunisten", die anderen aber „Huttonisten" oder „Plutonisten" genannt — sich fast bis auf unsere Tage fortgesetzt hat, können wir nicht umhin, auch der Theorien über die Entstehung der Gebirge, wie sie noch heutzutage von den einen und den anderen begründet werden, Erwähnung zu thun, bevor wir zur neuesten, in den letzten Jahrzehnten entstandenen und immer evidenter sich die Herrschaft erringenden Geologenschule übergehen, die, den Mittelweg einschlagend und den gesammelten Beobachtungen und Erfahrungen gewissenhafte Rechnung tragend, auch in der Lehre der Entstehung der Gebirge unstreitig, wie wir dies sehen werden, ohne Vergleich eingehender und überzeugender ist.

Die eifrigsten Neptunisten der Gegenwart, wie Bischof („Lehrbuch der chemischen und physischen Geologie"), Volger („Erde und Ewigkeit") und Mohr („Geschichte der Erde"), erklären jede Hebung der Erdkruste mit der Annahme der localen Zunahme des ursprünglichen Umfangs ganzer Schichten. Nach Bischof wäre jede Hebung der Erdrinde blos eine Folge der im Erd-

*) cf. Studer, „Lehrbuch der physikal. Geologie und Geographie" (Bern, Chur und Leipzig 1847), 2. Theil, S. 179—181, und Ch. Lyell, „Principles of geology" (London 1875), I, S. 67—83.

Der grüne See. (Aus „Steiermark und Kärnten".)

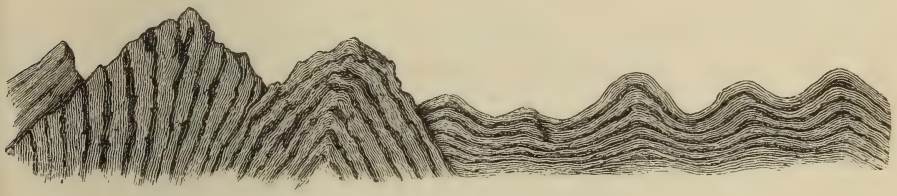
inneren stattfindenden chemischen Processe, und zwar die chemische Zersetzung der Silicatgesteine allein durch die Kohlensäure ist im Stande, bereits so viel Wärme zu entwickeln und die letztere wiederum so sehr das Volumen der betreffenden Gesteine zu vergrößern, daß infolge dessen z. B. die Granit- oder Gneismassen 30—65%, die Feldspate nahezu 100% und die Basaltlager sogar über 100% an Umfang gewinnen können. Demgemäß sollte beispielsweise ein Basaltlager von 1 Meile Mächtigkeit nach der Zersetzung durch die Kohlensäure bis zu einer Mächtigkeit von 2 Meilen anwachsen, also sogar die Gipfelhöhen des Himalaya übersteigen. Auch Volger und Mohr führen die Hebungen einzelner Theile der Erdoberfläche auf die Zunahme des Volumens ganzer Gesteinschichten zurück, differiren jedoch von Bischof blos darin, daß ihrer Ansicht nach der Grund dieser Zunahme nicht in dem chemischen Zersetzungsprocesse, sondern zum Theil in der Krystallisation der Gesteine und dem damit angeblich zusammenhängenden Wachsthum ganzer Felsarten, zum Theil aber in dem ungleichen einseitigen Drucke auf ganze Erdschichten zu suchen ist, infolge dessen diese Schichten da, wo der Druck schwächer oder gar nicht thätig ist, sich falten und runzeln je nach ihrer größeren oder geringeren Plasticität, wobei die auf diese Weise entstandenen Falten natürlich als Hügel oder Berge im Verhältnisse zu den Ebenen, über welche sie sich gehoben haben, erscheinen müssen.

Es wäre nutzlos, einzelnweise darzulegen, auf wie schwachen Fundamenten die genannten Neptunisten ihre Hypothesen aufgebaut haben. Die sich dafür mehr interessirenden Leser können übrigens eine in dieser Beziehung ausführlichere Kritik in dem Pfaff'schen Werke: „Die Geologie als exacte Wissenschaft" (Leipzig 1873, S. 201 u. ff.) finden. Hier wird es für unsern Zweck ganz hinreichend sein, zu sagen, daß Bischof ebensoweit sich von der Wahrheit entfernt hatte, indem er die Möglichkeit einer chemischen Zersetzung eines Basaltlagers von 1 Meile Mächtigkeit durch die Kohlensäure annahm, da nach Pfaff bereits ein von einem 1000 Fuß mächtigen Lager bewirkter Druck jede chemische Verwandtschaft zwischen dem Basalte und der Kohlensäure aufheben mußte, als auch nach Volger, für dessen Theorie der Entstehung der Gebirge ausdrücklich ein Druck einer wenigstens 10mal größeren und schwereren Gesteinsmasse, als z. B. die Anden oder die Alpen selbst, nothwendig ist, um behaupten zu können, daß diese oder andere Gebirgszüge gerade Faltungen der durch jene hypothetischen enormen Gesteinsmassen einseitig beschwerten Erdschichten seien.*) Ebenso kann auch der andere Factor, auf den sich Volger und noch mehr Mohr beruft, d. i. die Krystallisation der Gesteine, und welcher letzteren oder — anders gesagt — der Umbildung der Sedimentgesteine in krystallinische Gesteine auch Carl Vogt („Die Nordfahrt") die Hebung Scandinaviens zuschrieb, viel eher wie dies Peschel ganz treffend bemerkt,**) als Grund der Senkungen der Erdkruste, nicht aber ihrer Hebung angesehen werden, einfach deswegen, weil bei dieser Umbildung der Sedimentgesteine in krystallinische Felsarten gerade in der Regel das Volumen der Gesteine sich vermindert. Dies bekennt übrigens Bischof selbst, indem er nachweist, daß z. B. die Gemengtheile des Granits, wenn sie krystallinisch werden, 10% ihres Rauminhaltes verlieren. Die einzige Ausnahme von dieser Regel bildet, wie bekannt, das Wasser, welches, wenn es in Eis übergeht, d. h. krystallinisch wird, an seinem Volumen gewinnt.

*) F. Pfaff, „Die Geologie als exacte Wissenschaft", S. 205—206 u. 308—310.
**) „Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde" (Leipzig 1870), S. 83.

Beiweitem zahlreicher und mannigfaltiger als die genannten, sind die in neuesten Zeiten von den Plutonisten aufgestellten Theorien. Die Ursache davon war aber die gänzliche Zwietracht in Betreff gewisser Grundansichten, auf denen sich ihre Theorien stützten. Ungeachtet nämlich, daß alle sich die Erde ursprünglich im gasförmigen Zustande und hierauf — infolge ihrer systematischen Abkühlung — im flüssigen Zustande darstellten, kam es dennoch bald in ihrem Lager zum Zwiespalt in der Cardinalfrage, ob die Erde, auch fernerhin dem Abkühlungsprocesse unterworfen, gegenwärtig blos theilweise in festen Zustand überging, d. h. sich nur auf ihrer Oberfläche mit einer erstarrten Kruste bedeckte, oder aber, ob sie bereits so weit in festen Zustand übergegangen ist, daß sie in ihrem Inneren ebenso starr ist wie auf ihrer Oberfläche und nur zwischen dem festen Erdkern und der Erdrinde noch verhältnißmäßig eine dünne, flüssige Zone besitzt. Je nachdem aber die einzelnen Plutonisten eine dieser Anschauungen vertraten, hat auch jeder die Entstehung der Gebirge auf eigene Art und Weise zu erklären versucht.

Diejenigen, die behaupteten, daß die Erde noch gegenwärtig in ihrem ganzen Inneren flüssig ist, lehrten, daß gewisse plutonische Kräfte, wiewol man in die Natur derselben nicht näher einging, im Stande seien, auf ähnliche Art, wie dies Alexander v. Humboldt in Betreff der Vulcane annahm, ganze krystallinische Massen, wie Granite, Gneiße und Schiefer längs gewisser Bruch-



Die Jura- und Alpengebirgs-Formation.

linien, die später den Hauptachsen der Gebirgszüge entsprechen sollten, in die Höhe zu heben und dieselben in der Gestalt der Gebirge aufzuthürmen. So war z. B. die Ansicht Leopold v. Buch's und Carl Ritter's, sowie der schweizerischen Geologen, insbesondere Studer's und Desor's, und auf Grundlage derselben hat man noch bis unlängst in geographischen Lehrbüchern lesen können, daß man in einzelnen Gebirgszügen den Hauptstock oder die Centralkette, die aus krystallinischen Felsarten besteht und der Eruptionslinie derselben entsprechen soll, und die Nebenketten zu unterscheiden hat, welche letzteren wiederum den infolge dieser Eruption zerrissenen und aufgethürmten Sedimentgesteinen entsprechen sollen.*) Ja, man kann sogar die Behauptung aufgestellt finden, daß, je nachdem der Impuls der unterirdischen flüssigen Massen auf einzelne Punkte oder auf eine Spalte oder auf eine ausgedehntere Fläche einwirkt, eine centrale, eine lineare oder eine Flächenhebung erfolgt und die gehobene Masse sich als ein Kuppengebirge, eine Gebirgskette oder Hochebene gestaltet (s. Fig. oben).**) In die Reihe ähnlicher Anschauungen ist auch die Aeußerung Darwin's hinzuzuzählen,***) laut welcher die Kräfte,

*) Siehe: Desor, „Gebirgsbau der Alpen", S. 6.

**) Siehe: Carl Ritter, „Allgemeine Erdkunde", herausg. von Daniel (Berlin 1862), S. 120—126, und Studer, l. c. 2. Theil, S. 178.

***) „Reise eines Naturforschers um die Welt" (aus dem Englischen übersetzt von J. V. Carus), Stuttgart (1875), S. 357—358.

welche allmälich ganze Erdtheile in die Höhe gehoben, und diejenigen, durch welche plötzliche vulcanische Eruptionen verursacht werden, identisch seien, und daß diese Kräfte eine gewisse Spannung im Erdinneren und infolge dessen den Durchbruch der Schichten an der Erdoberfläche verursachen, dem jedesmal das Ausfüllen der dadurch entstandenen Erdspalten durch die flüssige Masse des Erdinneren nachfolgt. Dieses etlichemal sich wiederholende Ausfüllen an einem und demselben Orte wäre nun nach Darwin im Stande, ganze Gebirgszüge aufzubauen, die sich somit von den Vulcanen blos darin unterscheiden würden, daß bei den letzteren die flüssige Masse des Erdinneren „eicirt", bei den Gebirgen aber „inicirt" wird. Allein diese Theorien sind, wie man sieht, noch keineswegs in die Ursachen dieser Eruptionen oder Auspressungen und demnach auch nicht in die Ursachen der Gebirgsbildung überhaupt eingegangen, sondern trachteten blos die Art und Weise ihrer Entstehung zu bestimmen. Sie verdienen aber noch umsoweniger von uns näher beachtet zu werden, da sie, wie wir uns überzeugen werden, durch die Ergebnisse der neueren Forschungen über die Structur der Gebirge gänzlich in Discredit verfielen.

Wichtiger schon sind die Anschauungen derjenigen Geologen, die sich vor allem angelegen sein ließen, die Ursache oder aber die Factoren ausfindig zu machen, unter deren Wirkung es zur Bildung der Unebenheiten auf der Erdoberfläche überhaupt, insbesondere aber zur Bildung der Gebirge gekommen ist. Unter anderem trachtete man z. B. die Erdbebentheorie, wie sie von Alexis Perrey („Propositions sur les tremblements de la terre" 1863) und von Falb („Grundzüge zu einer Theorie der Erdbeben" 1871) aufgestellt wurde, der Erklärung der Entstehung der Gebirge anzupassen. Und zwar, da Perrey und Falb versuchten und noch jetzt versuchen zu beweisen, daß unter der Wirkung der Anziehungskraft der Sonne und des Mondes im Erdinneren ähnliches Fluth- und Ebbe-Phänomen der gluthflüssigen Masse wie auf dem Ocean vorgeht, und damit die Erdbeben erklären, nahm man an, daß in jener entlegenen Zeit, wo die Erdkruste noch bedeutend dünner gewesen, diese Fluth und Ebbe der flüssigen Masse im Erdinneren nothwendigerweise Brüche und Spalten in der Erdrinde hervorrufen mußten, infolge deren jedesmal ein Theil der während der Fluth aufgethürmten flüssigen Masse durch die entstehenden Spalten auf die Erdoberfläche hervorbrechen und erstarren und auf diese Weise den Grund zur Entstehung allerart Unebenheiten der Erdoberfläche geben konnte. Da nun aber die Höhe dieser Anschwellungen der gluthflüssigen Masse nicht bloß von der Attraction der Sonne und des Mondes, sondern auch von der Tiefe der gluthflüssigen Masse selbst abhängt, so konnte diese hypothetische Anschwellung — bei der Annahme einer Mächtigkeit von bloß 2—3 Meilen für die starre Erdkruste und einer Mächtigkeit von über 850 Meilen für das übrige flüssige Erdinnere — sogar eine riesig große Höhe erreichen, und nachdem sie zum Theil durch die in der Erdkruste entstandenen Spalten auf die Erdoberfläche hervorgequollen und starr geworden, ungemein hohe Hügelreihen und Gebirge gebildet haben, während wiederum an einem anderen Orte die Erdkruste sich senken mußte, und zwar ganz entsprechend der Menge der gluthflüssigen Masse, die auf die Erdoberfläche hervorgebrochen und somit die Erdkruste der früheren Unterstützung beraubt hatte.*)

(Fortsetzung folgt.)

*) F. Pfaff, l. c. S. 189—190.

Die hohe Tatra.

Von Carl Siegmeth.

Plötzlich und ohne Uebergang steigt eine Granitmasse zu gewaltiger Höhe aus der Zypser Hochebene hervor; wild und zerrissen ragen die einzelnen Gipfel aus der Hauptmasse heraus und wirken überwältigend auf den Beschauer! — Das ist die hohe Tatra, die größte Erhebung des gewaltigen Karpathengebirges, eine unerschöpfliche Quelle wilder Romantik.

Das Zypser-Land am Fuße der hohen Tatra, eine fruchtbare, gut bebaute Hochebene, wird in zahlreichen Städten und Ortschaften von einem freundlichen, arbeitsamen, grundehrlichen Völkchen bewohnt, das zum größten Theile seinen deutschen Charakter, seine deutsche Sprache sich bis heute noch bewahrte, trotzdem mehr als sieben Jahrhunderte seit dessen Einwanderung in dieses Gebiet verflossen sind.

In den Jahren 1129—1135 *) durchbrach bei Grevelingen das Meer die Dämme, welche zum Schutze der flandrischen Küste errichtet waren, verschlang die Felder und Wohnungen und nöthigte die fleißigen Einwohner zur Auswanderung.

Diese zogen an die Ostsee und in verschiedene Provinzen des Herzogthums Sachsen, mußten jedoch infolge einer Hungersnoth wieder auswandern.

Durch den, während der Minderjährigkeit König Gejza's II. (1141—1161) die Regentschaft führenden Oheim desselben, den Serben Belus, wurden sie in Ungarn gastfreundlich aufgenommen; ein Theil ließ sich in der Zyps, ein anderer in Siebenbürgen nieder und gründete zahlreiche Städte und Ansiedlungen. In der Zyps entstand dadurch um 1143 herum die Körperschaft der 24 Zypser-Städte unter selbstgewählten Grafen und Richtern und mit ausgedehnten Privilegien ausgestattet.

Diese Einwanderer nannte und nennt man heute noch Sachsen, obwol sie eigentlich aus Flandern stammen.

Andere Einwanderer, Oberdeutsche, Bayern, Alemannen gründeten die sechs Bergstädte in der Zyps. **)

Als um das Jahr 1240 die Mongolen in Ungarn einfielen, zogen sich viele Einwohner der Zyps auf den, südlich von Kapsdorf in den Waldungen gelegenen Schauberg oder Klastoriskaberg, Lapis refugii (776 Meter), zurück, befestigten denselben und verweilten hier bis zum Jahre 1245.

Es wurde auf dem Berge eine Kirche „Capitulum Lapidis refugii" und später ein Kloster der Cisterzienser erbaut, das aber 1436 durch die Hussiten geplündert und 1543 infolge Beschlusses des Zypser-Comitats zerstört wurde, da es angeblich den Räuberbanden als Aufenthaltsort diente. ***)

Nach dem Abzuge der Mongolen wurde 1245 die Stadt Leutschau erbaut.

Die Zypser Sachsen standen König Carl Robert bei den Kämpfen gegen Matthias Csáky getreulich zur Seite und verhalfen 1312 in der Roszgonyer

*) Siehe Feßler-Klein, „Geschichte der Ungarn".

**) Hunfalvy P., Ethnographie von Ungarn.

***) Joseph Hradszky, „Einfälle der Mongolen in Ungarn und der Zufluchtstein in der Zyps." Jahrbuch des ung. Karpathen-Vereins 1875.

Schlacht durch ihr tapferes Eindringen zum Siege; infolge dessen wurden ihnen neue wichtige Privilegien ertheilt und die alten bestätigt.

Am 9. November 1412 wurden 13 Zypser-Städte an Polen verpfändet.

1433 brachen die Hussiten in die Zyps ein und standen bald vor Käsmark, das sie am 25. April erstürmten.

Von dieser Zeit an, bis zum Jahre 1463, wurde die Zyps durch die böhmischen Horden hart bedrängt, besonders als die Königin Elisabeth die Reste des Prokop'schen Heeres unter Johannes Iskra (auch Giskra genannt) nach Ungarn berief und diesen zum Oberbefehlshaber von Kaschau und der Bergstädte ernannte; er besetzte sie ohne Widerstand, nahm Leutschau und andere Städte ein und ließ seine Horden unter Aramith frisch darauf losplündern.

Durch den im Jahre 1443 mit Ladislaus I. abgeschlossenen Waffenstillstand wurde Giskra factisch der Herr der Zyps und war berechtigt, Steuern einzuheben.

Erst Emerich und Stephan Zápolya gelang es, den böhmischen Rotten die Zypser Burg und Kesmark zu entreißen, womit den Räubereien ein Ende gemacht wurde.

1464 schenkte König Matthias den sogenannten Königszins der 13 bei Ungarn verbliebenen Städte an Emerich Zápolya und machte dadurch den Anfang mit der Vernichtung der Rechte und Privilegien derselben. Im Anfang des 16. Jahrhunderts fing die Reformation an, in Ungarn festen Fuß zu fassen; Thomas Preisner predigte 1520 zu Leibitz in der Zyps zuerst im lutherischen Sinne und 1524 war die Zahl der Anhänger der neuen Lehre schon so groß, daß sie es wagen konnten, öffentlich aufzutreten.

1772 kamen, gelegentlich der Theilung Polens, die verpfändet gewesenen Städte wieder an Ungarn zurück.

Mag man die hohe Tatra von Oderberg oder von Kaschau aus mittels der Kaschau-Oderberger Bahn, oder von Dobschau aus durch das Stracenaer Thal besuchen, meistens bildet Poprad den Ausgangspunkt zur Bereisung derselben und ist auch durch seine Lage hiezu am meisten geeignet.

Die hohe Tatra bildet ein bogenförmiges, von West nach Ost und Nordost streichendes Granitmassiv, dem gegen Westen Dolomit, gegen Süden Gneiß, gegen Norden Triaskalke, Aptychenkalke und Keuper vorgelagert sind.

Ueberall finden sich deutliche Anzeichen, daß früher Gletscher vorhanden waren; diese sind nun aber verschwunden.

Die charakteristischen Merkmale der hohen Tatra sind: deren plötzliches unvermitteltes Aufsteigen aus der Hochebene, bei verhältnißmäßig geringer Flächenausdehnung; ferner die große Anzahl hochgelegener Seen, vielfach hier „Meeraugen" genannt, und endlich die zerklüftete mit Trümmergesteinen übersäete Form seiner Bergspitzen, Abhänge und Thäler.

Die hervorragendsten Gipfel der hohen Tatra, von Westen gegen Osten betrachtet, sind:

	Meter		Meter
Der große Krivan	2496	Eisthaler Spitze	2629·2
Solisko	2417	Mittelgrad	2440
Visoka (Tatra-Spitze)	2555	Lommitzer Spitze	2633·9
Meeraugen-Spitze	2508	Hunsdorfer Spitze	2552
Eisernes Thor	2412	Kesmarker Spitze	2559
Bootzdorfer Spitze (Koncysta)	2536	Grüne Seespitze	2535
Gerlsdorfer Spitze	2662·6	Papyrusthaler Spitze	2436
Warze	2490	Rothe Seespitze	2424
Schlagendorfer Spitze	2453·1		

Die Gerlsdorfer Spitze ist demnach die höchste, dann folgt die Lomnitzer Spitze, Eisthaler Spitze u. s. w. Alle Höhen dieser Abhandlung sind dem „Höhenverzeichniß" einiger Punkte der Zyps, zusammengestellt von Prof. Martin Róth, entnommen. Jahrbuch des Karp.-Vereins IV. 1877 und VI. 1879.

Wir sehen, daß eine große Anzahl Spitzen von ziemlich gleicher Höhe vorhanden ist, woraus sich schließen läßt, daß die hohe Tatra einst ein zusammenhängendes Plateau war, aus dem sich im Laufe der geologischen Zeiträume durch Einwirkung des Wassers und der Atmosphärilien die jetzige Gestalt des Gebirges herausgebildet hat. *)

Wir haben als besonderes Merkmal der Tatra auch die große Anzahl hochgelegener Seen genannt und wollen nun die bedeutendsten derselben, auf ungarischem Gebiete gelegenen aufzählen:

A. Südlicher Abhang, Flußgebiet der Popper. Mlinicathal: Csorber See 1350 Meter.

Mengsdorfer Thal und Seitenthäler: Popper See 1550 M., Hinczkósee 1952—1961 M, Froschsee 1931 M., Drachensee 1880 M., Eissee 1940 M.

Bootzdorfer Thal: Bootzdorfer See 1894 M.

Felkaer Thal: Felkaer See 1641 M., Lange See 1959 M., Schlagendorfer See 1730 M. (am Abhang der gleichnamigen Spitze).

Kohlbachthäler: Löffelkrautsee 1791 M., Eissee 2060 M., 5 Seen im kleinen Kohlbachthal 2007—2032 M.

Um die Lomnitzer Spitze: Grüner See 1538 M., Rother See 1688 M., Schwarzer See 1556 M., Steinbach-See 1750 M., Trichter-See 1840 M.

Weißwasser-Thal: Weißer See 1618 M.

B. Nördlicher Abhang, Flußgebiet des Dunajez: Pflocksee (Kolove-See) 1572 M., Schwarzer See (nördlich der Eisthaler-Spitze) 1524·3 M.

Javorinkathal. Grüner See (unter der Siroka) 1818·6, Kröten-See 1887·3.

Podeplasker Thal. Grüner See 1620, Eissee 1794, Böhmischer See 1664, Gefrorener See (unter dem polnischen Kamme) 1966 M., Froschsee unter dem Rysy 1717 M., Fischsee 1384·3 M., Meerauge 1587. **)

Die beiden Kohlbachthäler besitzen also die höchstgelegenen Seen der hohen Tatra, unter diesen liegt wieder der Eissee im großen Kohlbachthal (2060 M.) am höchsten.

Die meisten dieser Seen haben einen sichtbaren Ab- und Zufluß, bei anderen ist dies wieder nicht der Fall, und diese nannte oder nennt das Volk „Meeraugen", z. B. das Meerauge, der Csorber See, die fünf Seen u. s. w.

Die größten dieser Seen sind: der Fischsee mit 33 Hektaren, das Meerauge mit 21 Hektaren, der Csorber See mit 20 Hektaren, der große Hinczkosee mit 19 Hektaren Flächeninhalt.

Die meisten dieser Seen sind von riesigen Geröllmassen, von einem wahren Steinmeere umgeben, was der Scenerie einen großartig wildromantischen Ausdruck verleiht.

---

*) Siehe Näheres in der geistreichen Abhandlung von Prof. Dr. Samuel Róth: „Ueber Thal- und Seebildung in der hohen Tatra". Jahrbuch d. K.-V. V. 1878.

**) Joseph Hradszky, „Die Seen in den Central-Karpathen". Jahrbuch d. u. K.-V. III. 1876.

Um noch einige Worte über die Fauna und Flora der hohen Tatra zu sagen, bemerke ich, daß Gemsen und Murmelthiere sich auf den zerklüfteten Abhängen der Berge und Kämme herumtummeln, daß die wilden Thäler Bären, Wölfe, Luchse beherbergen und in den tosenden Gebirgsbächen und Seen die Forelle ihr lustiges Spiel treibt; hoch in den Lüften kreist der Aar, im dichten Nadelholzwald findet sich der Auerhahn, Birkhahn und das Haselhuhn.

Wer Auskunft über die tausende und tausende Arten von Lepidopteren und Coleopteren und dergleichen, was da kreucht und fleucht, haben will, wende sich getrost an Professor Julius G. Geyer in Igló und wird an der maßgebendsten Stelle angeklopft haben.

Die Nadelhölzer sind von der Tanne bis zur Zirbelkiefer, von der Lärche bis zum Krummholz alle vertreten; der Wachholderstrauch gedeiht hier, das Edelweiß blüht. Nichtsdestoweniger kommt auch der üppigste Blumenflor vor, wie z. B. beim Blumengarten im Felkaer Thal.

Einen prachtvollen Anblick der hohen Tatra genießt man von der Terrasse aus, welche sich bei dem Huß'schen Etablissement in Poprad befindet.

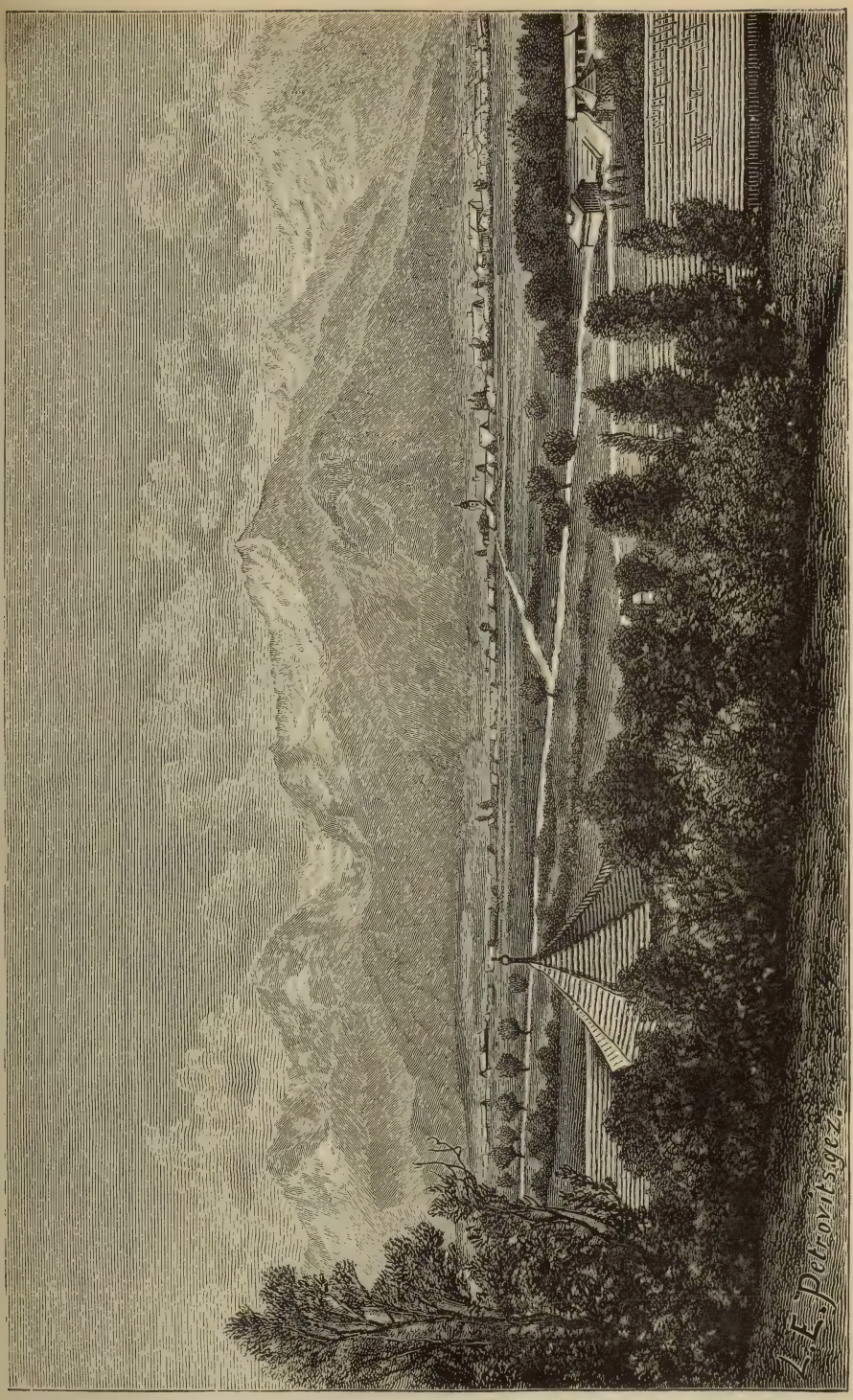
Vor allem macht sich die Schlagendorfer Spitze wichtig, da sie weiß, daß sich der fremde Reisende beim ersten Anblick bestechen läßt und sie für die höchste hält; „doch ich bin auch da, verehrteste Spitze, und kläre den staunenden Wanderer auf, daß Sie sich nur als Vorposten und nicht als Allerhöchst-Commandirender hier vorne befinden." Die höchste Spitze, die Gerlsdorfer Spitze, tritt links von der erstgenannten bescheiden zurück, sie weiß, daß sie gegebenenfalls schon zur Geltung kommen wird. Zwischen beiden bildet der vielgezackte Rücken des polnischen Kammes die Verbindung. Weiter gegen Westen schließen sich die Bootzdorfer Spitze, die Bastei an und der große Krivan bildet den Schluß.

Der Arm östlich von der Schlagendorfer Spitze erscheint in verkürzter Projection, da er die Richtung gegen Nordosten einschlägt; die Lomnitzer Spitze steigt schlank und zierlich rechts hinter der Schlagendorfer Spitze auf.

Am Abhang der letzteren bemerken wir aus dem Walde die Häuser der Badeorte Alt- und Neuschmeks, dem Eldorado der Tatra-Besucher, als weiße Punkte hervortreten. Wir miethen uns einen bequemen Wagen und fahren über Felka, Groß-Schlagendorf und Mühlenbach dem Gebirge zu und durch einen schönen Fichtenwald den Bergabhang hinan nach Alt-Schmeks (Tátra füred), das wir nach circa $1^1/_2$stündiger Fahrt erreichen.

Mitten im Walde liegt Schmeks, die Krone der ungarischen Bäder, dem Besucher allen Comfort bietend; es wird vorzüglich als Kaltwasserheilanstalt und als klimatischer Curort benützt und ist der Mittelpunkt für Touristen.

Einer der lohnendsten Ausflüge und zugleich leicht durchführbar ist jener in das Kohlbachthal mit seinen Wasserfällen. Wenn wir die Höhe des „Kämmchens" (1258 M.), eines weit vorspringenden Rückens, auf gut gebahnten Waldungen erreicht haben, genießen wir einen wundervollen Anblick. Zu unseren Füßen brausen und schäumen die Wasser der vereinigten Kohlbach; vor uns thürmen sich die Granitmassen der Lomnitzer Spitze und des Mittelgrades mit steilen, zerrissenen Abhängen malerisch auf; wir schreiten den Abhang hinab und befinden uns bald bei der Rosa-Schutzhütte, wo wir vortreffliche Forellen genießen können und auch sonst gut bewirthet werden; es ist dies ein reizendes Plätzchen.



Die hohe Tatra, von Poprad aus gesehen.

In kaum einer halben Stunde erreichen wir den großen oder oberen Wasserfall der Kohlbach („die Kohlbach", der Bach im Kohlbachthal ist die allgemein übliche Bezeichnung); die Kohlbach stürzt hier über eine mehr als 10 Meter hohe, senkrechte Granitwand herab, in zwei schäumende und brausende Wasserstrahlen getheilt; vor und nach dem eigentlichen Fall zwingen mächtige Felsblöcke den Bach, kleine Cascaden (Raudals) zu bilden und das Tosen noch zu vermehren.

Dies alles, von dichten Waldgruppen umgeben, im Hintergrunde die mächtigen Höhen der Lomnitzer-, Eisthaler-Spitze und des Mittelgrades, vereinigt sich zu einem hochromantischen großartigen Naturbild. Steigen wir dem Lauf der vereinigten Kohlbach entgegen, im Thale hinauf, vor der Rainerhütte vorbei und biegen in das Thal der kleinen Kohlbach ein, so gelangen wir, vor mehreren Wasserfällen vorbeigehend, zum Riesenwasserfall (1408 M. über dem Meere). Die Kohlbach stürzt sich hier zwischen senkrechten Felsenwänden 40 M. tief in einen gähnenden Schlund herab, schäumend und in tausende und tausende von Tropfen zerstiebend.

Da unten im Kessel siedet und braust es fürchterlich und als ob das aufgeregte Wasser nicht gleich zur Ruhe kommen könnte, schäumt es noch eine Strecke in kleinen Wasserfällen weiter, gleichsam nachgrollend, bis es sich endlich beruhigt.

Wer die fünf Seen besuchen will oder den Aufstieg auf die Lomnitzer Spitze unternimmt, setzt den Weg im kleinen Kohlbachthal weiter fort, beim „Feuerstein" vorbei; wir kehren jedoch wieder nach Schmeks zurück, um uns für morgen zu einer Tour zu rüsten, auf welcher wir in das Innere der hohen Tatra eindringen, dieser gleichsam hinter die Coulissen blicken werden.

Längs eines, durch den Ung. Karpathen-Verein hergestellten, am Bergabhang im Walde führenden Reitweges erreichen wir nach circa drei Stunden Stola, wo wir uns mit Führern für die weitere Wanderung versehen; der Ort Stola ist von einer durchwegs slavischen Bevölkerung bewohnt und kommt man von hier an ohne die slavische Sprache überhaupt nicht mehr weit.

Gesunde, kräftige Gestalten von elastischem Gliederbau, bieten sich uns als Führer an; von ihrer Toilette nehmen besonders zwei Stücke die Aufmerksamkeit des fremden Wanderers in Anspruch: das eine ist ein, bis nahe unter die Achsel reichender, mit Messingblättchen und Schnalle besetzter Ledergurt; das andere ein Hut von solchem Umfang, daß er einer genügsamen Familie als Zeltdach dienen könnte, das Gewicht erscheint mit 6 Kilo fast noch zu gering angegeben. Enganliegende Zwillichbeinkleider und ein grobes Hemd vervollständigen den Anzug.

Bald sind wir im Thale der Popper angelangt und hören das Tosen und Brausen der Katarakte schon früher, ehe wir den Fluß sehen, der sich über zahlreiche Felsblöcke wildschäumend herabstürzt. Bei einer großen Wiese verlassen wir das Thal der Popper und steigen den Bergrücken hinan, um nach circa $2^1/_2$stündiger Wanderung, von Stola an, beim Csorber-See angelangt zu sein.

Nicht wahr, Du staunst, verehrter Leser, indem Du, uns gegenüber, jenes stockhohe Gebäude mit der Veranda erblickst, vor dem Josephs-Schutzhaus vorbeigehst und im See mehrere elegante Kähne mit Schaufelrädern wahrnimmst?

Ja, staune nur, die Cultur hat die Gestade dieses Sees schon ziemlich beleckt; dieses Haus ist ein Gasthaus, wo Dir acht Zimmer wohleingerichtet zum Uebernachten und eine gutbesetzte Tafel stets zur Verfügung stehen. Ja, noch mehr, wenn Du gerade kein passionirter Fußgänger bist, fahre bis zur Station Hochwald (898·1 Meter) der Kaschau-Oderberger Bahn, auf der Hauptwasserscheide zwischen Donau und Weichsel gelegen, und von hier aus kannst Du bequem zu Wagen oder zu Pferde zum Csorber-See gelangen.

Der Csorber-See (1350 Meter) hat eine Ausdehnung von 20·4 Hektaren und wurde in ihm durch Professor Dezsö Dionis*) ein Tiefenmaximum von 20·7 Meter gefunden. Der See hat keinen sichtbaren Zufluß, in der südwestlichen Ecke jedoch einen kleinen Abfluß.

Von der Veranda des Gasthauses können wir uns das schöne Bild mit Muße betrachten: vor uns die blaugrüne Wasserfläche des Sees, ringsherum von einem, mit dichtem Nadelwald besetzten, natürlichen Damme umgeben; im Hintergrunde die Reihe der Karpathenriesen, von der Gerlsdorfer Spitze an bis zum Krivan; die Bastei (2335 Meter), die drei Spitzen des Solisko (die höchste 2417 Meter) treten zwischen diesen besonders hervor, während die Visoka und die andern Bergspitzen mehr in verkürzter, gedrängter Projection erscheinen.

Wir verlassen nun den lieblichen See, gehen dem Csorberthal entlang und gelangen auf den Drigand, einem Ausläufer der Bastei, von wo wir die Gebirge in ihren prachtvollen Formen noch deutlicher sehen, als vom Csorber-See.

Gerade vor uns erhebt sich in Form zweier abgestumpfter Kegel die Bastei; die Kopa bildet die Vermittlung zu den vier Spitzen der Visoka, welche sich von hier aus herrlich repräsentirt und nirgends so effectvoll dem Beschauer entgegentritt. Nach links schließen sich die drei Spitzen des Solisko an; neben der Visoka erscheinen der Reihe nach: die Osterva (1926 M.), Tupa (2183 M.), Bootzdorfer-Spitze (Koncysta 2536 M.) und Gerlsdorfer-Spitze.

Man sieht der hohen Tatra so recht ins Herz hinein; ganz anders, viel wilder und zerrissener zeigt sie sich hier dem Beschauer als von der Bahnseite aus.

Der Abstieg vom Drigand in das Mengsdorfer-Thal ist sehr steil, jedoch leicht zu bewerkstelligen; wir verfolgen dann das Thal gegen Norden und langen nach zweistündigem Marsche beim Popper-See an, wo wir in der Schutzhütte des ungarischen Karpathen-Vereins unser Nachtquartier aufschlagen.

Der Popper-See hat einen Flächeninhalt von 2·129 Hektaren und liegt 1550 Meter über dem Meere; er bildet den Ursprung des Popperflusses und wird durch Zuflüsse aus den, gegen Nordosten höher liegenden Drachen-See (1880 Meter) und Eis-See (1940 Meter) gespeist. Der Zufluß stürzt in der nordöstlichen Ecke des Sees über eine steile Felsenwand als Wasserfall herab.

Der Popper-See ist auf drei Seiten von steilen Granitbergen eingeschlossen, an deren Fuße viele Gesteinstrümmer liegen. Gegen Norden, die Thäler des Drachen- und Eis-Sees begrenzend, baut sich die Kopa, gegen Osten

*) Dezsö: „Die Meeraugen der hohen Tatra". K.-V. J. III, 1876; ferner Dr. Victor Emericzy: „Der Csorber-See" K.-V. J. IV. 1877.

die Osterva auf, während die westliche Begrenzung Ausläufer der Bastei bilden; gegen Süden schließt den See ein niedriger Wall aus Trümmergestein ab, nur den Abfluß der Popper frei lassend.

Die Abfälle der Osterva zeigen steile Felswände mit ausgedehnten Rutschflächen. Nur hin und wieder tritt in schmalen Streifen spärlicher Graswuchs zum Vorschein; theilweise sind weniger steile Flächen mit Schnee bedeckt. Gegen Südosten fällt besonders eine nadelförmige Spitze auf. Das Wasser des Sees hat eine tiefgrüne Färbung, ist aber so durchsichtig, daß man die Steine des Grundes noch auf ziemliche Tiefen sehen kann. Die größte Tiefe beträgt 16·4 Meter und findet sich nahe der steil in den See abfallenden Felswand der Osterva.

Der Popper-See ist ein echter Gebirgssee in wildromantischer Umgebung; das tiefe Grün des Wassers bildet gegen die lichtgefärbten Granitfelsen einen scharfen Contrast.

Die Forellen springen lustig aus dem Seespiegel hervor. (Nach Angabe des Professors Martin Róth in Iglo ist der Popper-See der einzige See an der Südseite der hohen Tatra, in dem Fische vorkommen.) Der Abend, den wir am See zubrachten, war wundervoll; durch die Stille des Sommerabends ertönte geheimnißvoll und einschläfernd das Rauschen des Wasserfalles, während wir bei Mondbeleuchtung eine Kahnfahrt über den See unternahmen.

Trotz des mittlerweile eingetretenen Regens waren wir am nächsten Morgen schon früh auf den Beinen und setzten unsere Wanderung im Mengsdorfer Thal längs des aus den Hinczko- und Froschseen kommenden Baches fort, der sich weiter unten mit der Popper vereinigt.

Ein Chaos von Granittrümmern bedeckt das Thal, die Waldbäume haben uns längst verlassen und dem spärlich auftretenden Krummholz Platz gemacht; wir überschreiten auf Baumstämmen mehrmals den Bach und sehen plötzlich einen großartigen Wasserfall vor uns, den der aus den Froschseen herabstürzende Bach bildet. Die steile, mit Gesteinstrümmern und Schutt bedeckte Wand müssen wir erklimmen und in Mitte eines Trümmerfeldes, in schauerlich wilder Umgebung liegt der Froschsee vor uns.

Während wir beim Aufstieg Rast halten, übersehen wir das Felsenmeer und den Bach, der den Abfluß aus den beiden Hinczkoseen (1952 und 1961 Meter) bildet, wie er über den Trümmerwall herabstürzt.

Außer Moosen und Flechten belebt hier keine Vegetation das düstere Naturbild. In erhabener Wildheit liegt der See inmitten der Felsblöcke und steilen Felswände, deren einförmiges Grau nur durch einzelne Schneefelder unterbrochen wird. Das geübte Auge der Führer entdeckt an denselben die Gemsen, die wir erst durch Zuhülfenahme des Feldstechers wahrnehmen.

So ernst, so melancholisch hat mich noch nie eine Gebirgslandschaft gestimmt, wie die Umgebung des Froschsees.

Er hat seinen Namen von einer seiner Felseninseln, auf welcher sich ein Stein in Form eines Frosches befindet.

Außer dem genannten See führen noch zwei Seen desselben Kessels den gleichen Namen.

Unser See liegt in 1931 Meter Meereshöhe, hat aber nur sehr geringe Flächenausdehnung.

Wir ruhen uns am Ufer des Sees aus und nehmen ein zweites Frühstück ein, während dem wir jedoch empfindliche Kälte verspüren; reichen ja doch

die Schneefelder bis zum See herab, dessen Rand mit schwimmenden Eis- und Schneestücken besetzt ist.

Ehrfurchtsvoll sehen wir zur Meeraugen-Spitze hinan, welche sich bisher neidisch unseren Blicken entzogen hat; jener Spitze, welche den prachtvollsten Ueberblick über die hohe Tatra bietet, da sie in Mitte des Bogens auf der concaven Seite desselben gelegen ist, somit Fernsicht nach beiden Seiten gestattet. Damit ist der Glanzpunkt unserer Reise erreicht.

Zur Geschichte der Höhenmessungen.

Von Dr. W. Wolkenhauer.

So wie ein Punkt im Raume durch drei Coordinaten vollständig bestimmt ist, so ist die Lage eines Punktes auf der Erdoberfläche vollständig fixirt durch seine drei geographischen Coordinaten, nämlich 1. durch seine geographische Breite, 2. durch seine geographische Länge und 3. durch seine absolute Höhe, d. i. seine Meereshöhe. Die wissenschaftliche Bestimmung der beiden erstgenannten Coordinaten, der horizontalen Festlegung eines Ortes auf der Erdoberfläche, ist die zunächst wichtigere, und sehen wir hierauf denn auch vorerst das Interesse der Geographen gelenkt. Das Mittel zur Bestimmung dieser horizontalen Lage eines Ortes war bereits früh gefunden. Schon Hipparch aus Nicäa war es, durch den um 15 v. Chr. am Himmel das Netz gelegt wurde, welches die Erde für alle folgenden Jahrhunderte zum Verständniß aller Wissenschaft nach Grad und Minute eintheilte und wonach jeder Punkt auf der Erde mathematisch fixirt werden konnte. Die Wichtigkeit der verticalen Dimensionen der Erdoberfläche wurde erst auf einer höheren Stufe erdkundlichen Wissens erfaßt und auch die Mittel zu ihrer Bestimmung bot erst die vorgeschrittene Wissenschaft. Die Bestimmung der dritten Coordinate, der Meereshöhe eines Ortes, tritt deshalb in der Geschichte der Erdkunde auch später auf, und erst das laufende Jahrhundert hat hierin uns wesentlich gefördert. Alte Karten und Atlanten geben uns daher auch nur Auskunft über die horizontale Gliederung der Erdoberfläche und später über die Richtung der Hauptgebirgszüge, und erst in neuerer Zeit hat man den dritten Factor der Bodenform, die absolute Höhe, in das Programm der kartographischen Darstellung aufgenommen.

Wie überall, wo es etwas zu messen gab, wir die Franzosen in erster Reihe finden, bemerkt O. Peschel in der Einleitung zu seiner Geschichte der Erdkunde — es sei nur erinnert an die Einführung und erste Anwendung der Längenbestimmungen nach den Verfinsterungen oder Beleuchtungen der Jupitermonde und an die geometrische Landesvermessung — so auch hier bei den Höhenmessungen. Absolute Höhen und Berggipfel konnten durch Dreiecke zuerst in Frankreich gemessen werden, und auch die barometrische Höhenberechnung ist eine französische Schöpfung. Dagegen war es ein Deutscher, nämlich Alexander v. Humboldt, welcher zuerst aus den allmälich sich häufenden Höhenbestimmungen die vergleichende Hypsometrie schuf.

Die Höhenmessungen bilden bekanntlich nicht blos das wichtigste Material für die Beurtheilung der Reliefverhältnisse der Erdoberfläche, sondern insbe-

sondere die Grundlage zur Herstellung von Terrainkarten, welche Anspruch auf wissenschaftlichen Werth machen, abgesehen von der großen Bedeutung, welche Höhenmessungen in naturwissenschaftlicher Richtung haben. Erinnert sei auch daran, daß die Nivellements im großen Maße uns erlauben, die Niveaus der verschiedenen Meere zu vergleichen. Peschel hebt auch hervor, daß nichts vielleicht lehrreicher sei, als die Geschichte der Höhenmessungen, weil sie uns überraschen werde, bis zu welchen abenteuerlichen Größen sich unsere Einbildungskraft zu verirren pflegt, bevor wir uns entschließen, die wahren Verhältnisse zu ergründen.

Die Kenntniß der Alten von den Unebenheiten der Erdoberfläche beschränkte sich fast nur auf die Achsenrichtung der Gebirge; an Höhenmessungen war damals nicht zu denken, man mochte sich mit ungefähren Schätzungen begnügen. Durch Angabe, wie weit der Schatten eines Berges geworfen werde, wollte man auf seine Höhe schließen; in derselben Absicht machte man aufmerksam, wie weit man von manchen Bergen sehen könne, so vom Argäus und Hämus. Bei diesen Schätzungen und auch weiter bei den ersten Höhenmessungen hatte man natürlich nur die relative Höhe im Auge. Erst durch das Barometer wurde später der wichtige Unterschied absoluter und relativer Höhen in die Erdkunde eingeführt. Welche wunderbare Vorstellung die Alten von den verticalen Dimensionen unseres Planeten hatten, bezeugt uns Plinius, der einzelne Spitzen der Alpen bis auf 50.000 römische Schritte oder 15mal höher als den Montblanc aufragen läßt. Noch mehr setzt uns Aristoteles in Verwunderung, der die höchsten Gipfel des Kaukasus im Sonnenlichte noch vier Stunden glänzen ließ, nachdem für die Ebene die Sonne untergegangen war. Im Strabo Epist. lib. VII wird angeführt, daß die Bewohner der Spitze des Athos des Morgens die Sonne drei Stunden früher sehen, als die, welche an seinem Fuße lebten. Genauere Beobachtungen haben gelehrt, daß wenn für das Genfer Seeufer die Sonne untergegangen ist, nur 29 Minuten verstreichen, bis der letzte Rosenschimmer am höchsten Gipfel des Montblanc erlischt. Die einzigen genaueren Höhenmessungen verdankte das Alterthum dem Messenier Dikäarch (350—290 v. Chr.), einem Schüler des Aristoteles. Auf welche Art er die Berge maß und wie seine Werkzeuge beschaffen waren, darüber fehlen uns die Angaben. Er fand die Höhe des Kyllene in Arkadien (in der Nordostecke der Halbinsel Peloponnes) fast 15 Stadien (= 8541 P. F.), welcher in der That nur 7188 P. F. hoch ist. Andere hatten diesen zu 20 Stadien, einige etwas über 9 Stadien hoch angegeben. Ferner fand Dikäarch den Atabyris auf Rhodos 14 Stadien (= 7972 F.) und den Pelion 10 Stadien (= 6250 röm. F.) hoch. Von Eratosthenes (276—194 v. Chr.), welcher um 200 v. Chr. die erste große Geographie über die ganze bekannte Welt schrieb, erfahren wir, daß er mit dioptrischen Meßwerkzeugen Höhenwinkel von Berggipfeln aufgenommen und durch Berechnung der Dreiecke gefunden hatte, daß die größten Erhebungen 10 Stadien nicht überschritten. Gegenüber den übertriebenen Vorstellungen des Plinius und des Aristoteles erscheint es fast als ein Fortschritt, wenn man später annahm, daß es keinen Berg gebe, der mehr als 10, nach anderen 12 und noch anderen 15 Stadien (= 8541 P. F.) Erhebung besäße (Peschel-Ruge, Gesch. d. Erdkunde, p. 62). Plutarch sagt ausdrücklich im Leben des Aemilius Paulus (cap. 25), wo er der Bergmessung des Olympus durch Xenagoras und der von ihm dort eingegrabenen Inschrift erwähnt: „Die Geometer glauben, daß kein Berg höher und kein Meer tiefer als 10 Stadien sei." Klemodes, der auch dieselbe Vergleichung der positiven

und negativen Höhen anstellt, setzt die Maxima und Minima der Höhen und Tiefen zu 15 Stadien an; „denn die," sagt er, „welche an der Kugelgestalt der Erde zweifeln wegen der Höhlungen des Meeres und der Erhebungen der Berge, urtheilen unvernünftig: denn es giebt keinen Berg, der senkrecht mehr als 15 Stadien hat, und das ist auch die Tiefe des Oceans" (cf. Alex. v. Humboldt, Kleinere Schriften, I, 445).

Polybius (204—123 v. Chr.), ein vornehmer Achäer, meist in Rom lebend, unternahm es, die von Hannibal überstiegenen Alpen selbst zu bereisen, um in seiner Geschichte des zweiten punischen Krieges mit Ortskenntniß urtheilen zu können. Er beschreibt Italien als ein Dreieck, dessen dritte Seite die Alpen bilden. Diese erstrecken sich von Massilia (d. i. Marseille) bis nahe an das Ende des Adriatischen Meerbusens. Die Höhe der Alpen übertrifft die aller griechischen und thracischen Gebirge, diese können alle in einem Tage erstiegen werden, die Alpen nur in fünf Tagen.

Ohne in bestimmten Zahlen die Höhe anzugeben, verglichen mehrere ältere Schriftsteller die Berge in den verschiedenen Welttheilen mit einander. Nach Aristoteles sind der Kaukasus und der Indische Parapamisus, d. i. das Hauptgebirge des inneren Asiens, das Quellgebiet des Indus und Oxus, die höchsten Gebirge in Asien. Den Kaukasus hielt man für gleich hoch mit den Alpen, die man, nebst den Sarmatischen Bergen, für die höchsten Gebirge in Europa erklärte; nach ihnen kommen die Pyrenäen, der Macedonische Olympos, der Athos und die Akrokerannia in Epirus (jetzt Cap Linguetta, Glossa der Neugriechen). Unter den Libyschen Bergen schätzte man den Atlas und den Götterwagen für die höchsten.

Auch die Araber, durch die sonst die Erdkunde wesentlich gefördert wurde, schenkten der senkrechten Gliederung der Erdoberfläche wenig Beachtung. Bergeshöhen wurden nie gemessen, und nur gelegentlich äußert einer ihrer Geographen, daß auch der höchste Berg noch nicht 16.000 Ellen erreicht. Auch bei Masudi finden wir ein Verständniß für die Berge angedeutet. Er schreibt: Der Demavend ist aus einer Entfernung von 100 Parasungen (500 Km.) zu sehen, sein Gipfel verliert sich in den Wolken. Man muß drei Tage und drei Nächte steigen, um seinen höchsten Punkt zu erreichen. Wenn man auf dem Caspischen Meere heranfährt, hebt er sich mehr und mehr aus den Wellen empor. Das beweist, sagt man, die Kugelgestalt der Erde (Peschel-Ruge, S. 148).

Die scholastischen Geographen schenkten der senkrechten Gliederung der Länder etwas mehr Aufmerksamkeit, als die Araber. Bei den Pizigani und auf der catalanischen Karte, einer der merkwürdigsten aller mittelalterlichen Compaßkarten vom Jahre 1375, sind der Atlas, die Pyrenäen, die Alpen, wenigstens was ihre Achsenstellungen betrifft, kenntlich angegeben; der Apennin fehlt dagegen gänzlich und der Kaukasus ist zu einer Meridiankette verschoben worden. Die großen Reisenden jener Zeit vernachlässigten übrigens bei der Beschreibung fremder Länder die Bodenerhebungen nicht gänzlich. Der Franciscanermönch Odorico von Pordenone in Friaul, der zwischen 1317 und 1330 weite Reisen ausführte, davon fünf Jahre in China zubrachte, bemerkte, als er das armenische Hochland bestieg, daß Erzerum (1860 m. hoch gelegen) die am höchsten und rauhesten gelegene Stadt der Erde sei, und Ruysbroek brachte die früheste Nachricht von der großen Anschwellung der Erde im Innern Asiens nach Europa (Peschel-Ruge, S. 220).

Auch gegen das Ende des 16. Jahrhunderts wurden die verticalen Dimensionen des festen Landes noch wenig beachtet. Auf Mercator's Karten

findet man wol alle Hauptgebirgszüge Europas in einer schicklichen Lage und ebensowenig vermißt man auf Karten deutscher Gebiete die größeren Höhenketten, aber außerhalb Europas hört die Höhenkunde auf. Von der senkrechten Höhe der Gebirge ließ man noch immer die maßlosen Vorstellungen des Alterthums gelten. Sebastian Münster hält in seiner „Cosmographia universalis", die 1550 in sechs Büchern in Basel erschien, noch Gipfelhöhen von zwei bis drei deutschen Meilen für möglich, ja der Jesuit Riccioli (Astronom 1598 bis 1672), Herausgeber einer Geographia reformata 1661, beiläufig der erste Naturforscher, welcher 1672 aus der Breite, der Tiefe und der Geschwindigkeit eines Stromes seine Wasserfülle berechnete, dessen Gelehrsamkeit man noch am Beginn des 18. Jahrhunderts feierte, traute noch 100 Jahre später, 1672, dem Mont Cenis die vierfache Höhe des Montblanc zu, dachte sich sogar den Kaukasus zehn deutsche Meilen hoch. Eine Zeit lang suchte man den höchsten Berg der Erde im Ural (der höchste Berg im Ural ist nur 5397 engl. F. hoch) und später auf Nowaja Semlja. Der Pater Joseph Acosta, der viermal die Sierra von Pariacaca in den Anden gekreuzt und dort jedesmal von dem Soroché oder dem peruanischen Höhenschwindel überfallen worden war, versicherte, daß neben den amerikanischen Gebirgen die spanischen Nevadas, die Pyrenäen und die Alpen „wie Häuser neben Thürmen" erscheinen würden. Einzelne Versuche von Höhenmessungen fanden durch den erwähnten Acosta und einen Jesuiten Blancanus, der um 1620 von Parma aus mit dioptrischen Meßwerkzeugen eine Höhe von 804 Passus (à 5 bologn. F.) für den Monte Baldo am Gardasee ermittelte, wol statt, aber es fehlte an einem bequemen Verfahren, und zu großen Täuschungen mußte es führen, wenn der Holländer Willebrord Snellius um 1615, der Begründer der gegenwärtigen Methode der Gradmessungen durch Triangulation, und dem der Ruhm gebührt, die Größe der Erde zuerst durch ein tadelfreies Verfahren ermittelt zu haben, aus den Entfernungen, innerhalb welchen der Vulcan Teneriffa und der Aetna über den Seehorizont auftauchten, senkrechte Erhebungen von 27.000, jetzt zu 11.438 F. bestimmt für den einen und von 25.416 F. rhein. (nur 10.213 F. hoch) für den andern berechnen wollte (cf. Peschel, Gesch. d. Erdk., S. 382).

Betrachtet man die Höhenmessungen des Alterthums und des Jesuiten Blancanus im 17. Jahrhundert als Uebungen, so finden wir, daß nicht früher als in der Zeit von 1700—1701, nachdem unter Dominique Cassini die französische Erdbogenmessung das Mittelmeer erreicht hatte, die ersten Gipfel gemessen sind. Darunter befanden sich der Puy de Dôme mit 317 Toisen (jetzt 752 Toisen), der Canigou 1441 Toisen (jetzt 1429 T.). Anfangs blieb die Schärfe dieser Bestimmungen natürlich noch auffallend mangelhaft, weil die wahren Höhenwinkel wegen der Vergrößerung durch die Strahlenbrechung sich noch unvollkommen berechnen ließen. So wurde der Pic de Teyde auf Teneriffa vom Franciscaner Feuillée 1724 zum erstenmal gemessen und die Höhe des Berges auf 2213 Toisen bestimmt. Der Pic de Teyde galt dem 17. Jahrhundert als der höchste Berg, verlor aber diesen Rang, sobald ihn Feuillée gemessen hatte.

Um 1730 treffen wir bei Joan Christophe de Duiller die ersten trigonometrisch ausgeführten Höhenmessungen im Jura und in den Alpen (cf. B. Studer, Gesch. der phys. Geographie der Schweiz, S. 176).

(Fortsetzung folgt.)

Astronomie und physikalische Geographie.

Die Eruptionen auf der Sonne.

Bis vor etwa zehn Jahren konnte man die „Thätigkeit" der Sonne nur nach der Häufigkeit ihrer Flecken und Fackeln beurtheilen. Seit man aber durch das Spectroskop in den Stand gesetzt ist, die Protuberanzen, welche man bis zum Jahre 1868 nur bei totalen Sonnenfinsternissen erblickt hatte, zu jeder beliebigen Zeit zu sehen, sind auch diese Phänomene regelmäßig beobachtet worden, und zwar besonders in Italien (Società degli Spettroscopisti Italiani). Der Zeitraum ist natürlich noch zu kurz, um eine regelmäßige Periode erkennen zu lassen, doch machte man bald die Erfahrung, daß die Protuberanzen in ihrem Auftreten vielfach mit den Sonnenflecken übereinstimmen.

Jetzt liegt eine statistische Uebersicht des Ganges der Sonnenthätigkeit von 1871 bis 1878 vor, welche Professor Tacchini aus seinen spectroskopischen Beobachtungen zu Palermo zusammengestellt hat. Da zeigt sich nun recht auffällig, daß sowol die Protuberanzen (Wasserstoff-Ausbrüche), als auch die metallischen Eruptionen in den ersten Jahren sehr häufig, in den letzten aber sehr selten waren und mit den Flecken gleichen Schritt hielten. Die tägliche Frequenz und Ausdehnung der Protuberanzen war im Jahre 1871 zwanzigmal so groß als im Jahre 1878; dasselbe gilt auch von der Zahl der metallischen Eruptionen. Dieser Unterschied zwischen den Vorgängen auf der Sonne zur Zeit des Maximums und des Minimums ihrer Thätigkeit ist so groß, daß Tacchini die Behauptung, die Sonne wirke auf die meteorologischen Erscheinungen in der Erdatmosphäre während dieser beiden Epochen auf entschiedene Weise, für ganz gerechtfertigt hält.

Aber nicht nur die Intensität und Häufigkeit, sondern auch die heliographische Verbreitung dieser Gebilde war in der abgelaufenen Periode, gleich den Sonnenflecken, bestimmten Regeln unterworfen, die sich aus der ganzen Beobachtungsreihe unzweideutig erkennen lassen. Tacchini faßt das Resultat seiner Untersuchung in folgende Sätze zusammen.

Während der letztverflossenen Periode zeigten sich die Protuberanzen in der Epoche des Maximums der Sonnenthätigkeit in allen heliographischen Breiten, am zahlreichsten aber in der äquatorealen Zone, während sie in der Polargegend klein und selten waren; zur Zeit des Minimums dagegen waren sie am Aequator sehr spärlich und unansehnlich und hatten ihre relativ größte Häufigkeit auf beiden Sonnenhemisphären zwischen dem 30. und 50. Parallelkreis, wobei sie sich auf der nördlichen noch etwas weiter gegen den Pol hinauf erstreckten.

Die metallischen Eruptionen treten zwar zur Zeit der größten Sonnenthätigkeit ebenfalls in der Aequatorzone sehr häufig auf, erstrecken sich aber außerdem bis in die Nähe des Nordpols, während sie in den Südpolargegenden gänzlich fehlen; zur Zeit des Minimums befolgen sie ein anderes Gesetz als die Protuberanzen, indem sie sich auf ganz wenige Objecte in der Nähe des Sonnenäquators beschränken.

Die Spectrallinie *b* (Magnesium) und die Kirchhoff'sche Linie 1474 (welche dem Eisen angehört) werden zur Zeit des Maximums auf dem ganzen Sonnenrand

sehr oft, und zwar mit großer Intensität umgekehrt, während beim Minimum die Umkehrung selten stattfindet, die Streifen weniger lebhaft sind und nur die Linie 1474 manchmal am ganzen Rand sichtbar ist. J. H.

Ueber die Meeressäulen ist der Akademie der Wissenschaften in Wien folgender Bericht des österreichischen Consuls Mischke in Canea mitgetheilt worden: „Am 10. November d. J. hatte man hier Gelegenheit, das höchst interessante, aber auch für die in der betreffenden Region befindlichen Schiffe höchst gefährliche Phänomen der Meeressäulen, sogenannten Tromben, zu beobachten. Am genannten Tage war bei einer Temperatur von 20° C. der Himmel im Norden, Osten und Süden vollkommen wolkenfrei, nur im Westen stiegen gegen 9 Uhr Vormittags gewitterschwere Wolken auf, die sich sehr langsam in gerader Richtung nach Osten vorwärts bewegten. Erst nach Mittag langten sie im Zenith an, und zwar in einer Entfernung von ungefähr 18 Seemeilen von dem westlich von Canea gelegenen Cap Spada und in gleicher Linie mit der äußersten Spitze des genannten Caps. Eine tiefschwarze und ziemlich niedrig hängende Wolke, von den übrigen getrennt, zog als unheilbringender Vorbote voran. Um 10 Minuten vor 1 Uhr Nachmittags bildete sich aus der Mitte dieser Wolke das Phänomen der Wasserhose, ein Wolkenbruch in breiter, senkrecht ins Meer hinabfallender Säulenform und von milchweißer Farbe. Wie groß die Menge Wassers, die sich hiebei entlud, und die Fallkraft gewesen sein mag, läßt sich daraus beurtheilen, daß das Meer an jener Stelle, wo das Phänomen stattfand, infolge des Einschlages jener Wassermengen derart ringsum aufschäumte, daß es ungeachtet der weiten Entfernung ein selbst dem freien Auge sichtbares hocherhabenes Piedestal zu jener Meeressäule, und zwar in runder Form gleich dem Sockel zu einem Monument bildete. Nach 10 Minuten langer Dauer verlor die Säule ihre konische Gestalt und begann eine rechtwinkelige Form anzunehmen. Gleichzeitig mit dieser Formveränderung bildete sich an der äußersten östlichen Spitze der Wolke eine zweite Meeressäule in konischer Form und von gleicher Farbe und Intensität wie die erste. Auch zu dieser zweiten Säule bot das Meer das dem freien Auge sichtbare Piedestal. Durch volle 5 Minuten dauerten die Wasserentleerungen in gleich intensiver Weise bei beiden Phänomen fort. Genau 5 Minuten nach 1 Uhr Nachmittags, also nach einer vollen viertelstündigen Dauer seit dem Beginn der ersten Meeressäule, entlud sich aus der Wolke an jener Stelle ein Blitz, der ohne Donner, aber genau in der Richtung der Säule und Verfolgung der winkeligen Form, ins Meer niederfuhr. In dem Moment des Blitzeinschlages hörte urplötzlich das Phänomen auf, und nur das noch lang anhaltende, vom schäumenden Meer gebildete Piedestal zeigte die Stelle, wo das Phänomen stattgefunden. Durch das Verschwinden der ersten Meeressäule blieb das Phänomen der zweiten Trombe völlig unberührt; dasselbe dauerte noch volle 5 Minuten in gleicher Intensität fort. Nur in der letzten Minute begann der Lichtstreif schwächer zu werden und erlosch ohne Blitzentladung, und ohne daß bei dieser Trombe in der ursprünglichen konischen Form eine Aenderung eintrat. Die Erscheinung der zweiten Meeressäule dauerte genau wie die erste, volle 15 Minuten, an."

Reisen und Polarfahrten.

Expedition des Grafen Széchényi. Nach Briefen des kühnen ungarischen Grafen Széchényi, die aus Tsing-Tu-Fu, der Hauptstadt der chinesischen Provinz Setschuan, kamen und bis zum 6. October reichten, war derselbe mit seiner Reisebegleitung am 24. September v. J. von Sining-Fu auf dem Weg über Tsao-Fu, Kung-Tsang-Fu, Tsin-Tschao, Lo Jang, Kuang-Juen-Hien und Han-Tschao in Tsing-Tu-Fu angelangt. Graf Széchényi spricht sich in diesen Briefen über die Freundlichkeit der Mandarine und des General-Gouverneurs von Setschuan sehr befriedigt aus, beklagt sich aber, daß letzterer ihm nur eine Escorte bis Batany (Grenzort Tibets) mitgeben wolle. Der Generalgouverneur hat ihn auch darauf aufmerksam gemacht, daß die Camos in Tibet seiner Weiterreise leicht Hindernisse in den Weg legen könnten. Széchényi wollte am 8. October nach Batany aufbrechen und hoffte in 40 Tagen, also etwa gegen Mitte November, einzutreffen. Die chinesische Regierung hat Anstalt getroffen, daß die mittlerweile an den Grafen eingelangten Briefe durch den Generalgouverneur von Setschuan nachgesandt werden. Berichten aus Peking zufolge scheinen sich aber der Weiterreise Széchényi's durch tibetanisches Gebiet Schwierigkeiten in den Weg zu stellen. Der chinesische Resident in H'Lassa meldet nämlich der chinesischen Regierung, daß die abergläubische tibetanische Bevölkerung sich durch einen Eidschwur verbunden haben soll, jedem Fremden den Eintritt in ihr Gebiet, nöthigenfalls sogar durch Anwendung von Waffengewalt, zu verwehren. Der Vertreter Oesterreich-Ungarns in China thut übrigens, was in seiner Macht steht, um einestheils die Reise des Grafen zu fördern, anderntheils, soweit es thunlich ist, für seine Sicherheit zu sorgen.

Professor Nordenskjöld wird Ende Januar in Neapel erwartet. Unser hochgeehrter Mitarbeiter Commendatore Cristoforo Negri, der Nordenskjöld im Auftrage seiner Regierung begrüßt, befindet sich, wie er uns schreibt, bereits dort. Man trifft Vorbereitungen für einen würdigen Empfang der Gäste, denen auf einer Anzahl festlich beflaggter Fahrzeuge eine Strecke weit entgegengefahren wird. Zunächst wird ihnen dann zu Ehren im großen Ballsaale des königlichen Schlosses von Capodimonte eine aus 240 Gedecken bestehende Festtafel veranstaltet, an welcher der Bürgermeister, die Festcommission, der Präfect, der Präsident des Provincialraths, die Vertreter der wissenschaftlichen Körperschaften, die Admiralität, der Generalstab des Militär-Commandos, die Präsidenten der Clubs und der übrigen städtischen Vereine, die Gemeinde- und Provincialräthe, die Repräsentanten der politischen Vereine 2c. theilnehmen werden. Zu den Banketts werden nur die vier Mitglieder der Expedition und die fünf Officiere der „Vega" gebeten. Am Abend wird im Theater San Carlo eine Gala-Vorstellung gegeben. Das „Casino dell' Unione" und der „Circolo del commercio" beabsichtigen, den kühnen Reisenden zu Ehren zwei Bälle zu veranstalten. Auch in Rom will man die schwedische Nordpol-Expedition festlich empfangen; die dortige italienische Geographische Gesellschaft hat bereits an Professor Nordenskjöld die bezügliche Einladung gerichtet, und gedenkt, denselben durch die Verleihung der großen Ehren-Medaille für 1879 auszuzeichnen.

Neueste Nachrichten von russischen Reisenden. Das „Nowoje Wremja" theilt in seiner Nr. 1384 vom 17. Januar d. J. mit, daß die

chinesische Gesandtschaft in Petersburg der dortigen Geographischen Gesellschaft Nachrichten von dem Reisenden Oberst N. M. Prschewalski habe zukommen lassen. Hienach ist Prschewalski glücklich durch das südliche Tsaidam gekommen (die letzte Nachricht bezog sich auf seine Reise durch den nördlichen Theil dieses umfangreichen Gebiets) und hat, nachdem er auf die von chinesischen Soldaten bewachte große Straße (den südlichen Weg aus China nach Tibet) gelangt war, die Richtung nach der tibetanischen Grenze eingeschlagen. — Der Reisende Potanin langte am 1. (13.) December v. J. in Irkutsk an, wo er während des Winters zu bleiben gedenkt. Es ist von ihm ein Brief in Petersburg eingelangt, der einige interessante Neuigkeiten enthält. Aus diesem Briefe erhellt, daß die Resultate der Potanin'schen Expedition ziemlich bedeutend sind. Potanin hat sich nicht allein mit ethnographischen Forschungen beschäftigt, sondern auch einige geographische Fragen gelöst und recht viel naturwissenschaftliches Material gesammelt. Der Gehülfe Potanin's, A. W. Adrianow, hat sich nicht allein mit geologischen Forschungen beschäftigt, sondern auch photographische Aufnahmen gemacht und gegen hundert ethnographisch wichtige, typische Gegenstände aufgenommen. Gegen Ende August schloß sich der Potanin'schen Expedition eine, aus dem Stabscapitän Orlow, einem Topographen und einem Kosaken-Convoi bestehende topographische Partie an, die Potanin zu Hülfe gesandt wurde. Sie erreichte ihn in Ulangom. Orlow hat während seiner zweimonatlichen Reise, die er von Potanin gesondert machte, neues topographisches Material gesammelt, das sich auf die nordwestliche Mongolei bezieht. So hat er beispielsweise einen neuen Weg von Koschagatsch über den See Kepdykty-kul und durch das Thal des Flusses Kartsch nach Ulangom in die Karte seiner Reiseroute eingetragen. Alb. K..n.

Gemeinsamer Meridian. In der ersten Section des internationalen Congresses für Handelsgeographie zu Brüssel 1879 hat sich eine etwas langwierige Discussion um die Frage eines gemeinsamen Meridians entsponnen, welche schon auf beiden geographischen Congressen zu Antwerpen und Paris erschienen war. Einige Redner waren in das Meritum der Frage eingegangen. Der angenommene Entschluß lautete: „daß die geographischen Gesellschaften eingeladen seien, die Frage eines gemeinsamen Meridians zu studieren, ihre Vorschläge an die Permanenz-Commission des Congresses gelangen zu lassen, die Regierungen hinwieder bevollmächtigte Fachmänner zu berufen, um den anzunehmenden Meridian zu bestimmen". Der Congreß wünscht ferner, daß diese Regierungs-Commission auch „die Frage der allgemeinen Gleichheit von Geld, Gewicht und Maß studiere, um diese im hohen Interesse aller Völker herbeizuführen".

Politische Geographie und Statistik.

Königreich Sachsen. Die Zeitschrift des königl. sächsischen statistischen Bureaus bringt in ihrem vor kurzem ausgegebenen Jahrgang 1879 von Dr. med. A. Geißler einen Ueberblick über die Schwankungen der Sterblichkeit in den Jahren von 1834 bis 1875. In diesen 42 Jahren betrug in Sachsen die Sterblichkeitsziffer 28.16 Proc. nach Ausschluß und 30.03 Proc. mit Einschluß der Todtgeburten, d. h. es starben durchschnittlich 2816 von 100.000 Einwohnern

nach Ausschluß und 3003 unter Hinzurechnung der Todtgebornen. Die durchschnittliche jährliche Geburtenziffer desselben Zeitraumes war 39.97 Proc., beziehungsweise 41.83 Proc. Von je 100 Lebendgebornen starben 1834/75 im ersten Lebensjahre 26.61. — Die in derselben Zeitschrift von dem Regierungsassessor A. v. Studnitz behandelte „Statistik der Motoren im Königreich Sachsen" zeigt, daß Sachsens Gewerbethätigkeit nach der Gewerbezählung von 1875 mit mehr als 100.000 Pferdestärken an Wasser-, Dampf-, Gas- und Heißluftkraft arbeitete. Es gab 4155 Betriebe mit Wasserkraft (darunter 255 mit Turbinen), 2580 mit Dampfkraft, 381 mit Bockwindrädern, 367 mit Thiergöpeln, 125 mit holländischen Windrädern, 37 mit Gaskraft, 24 mit Heißluft. Zur Ergänzung dieser Abhandlung dient der darauffolgende Bericht über die „Statistik der Dampfkessel und Dampfmaschinen in Sachsen nach der amtlichen Zählung im Jahre 1875."

Bosnien. Nach einer vorläufigen Zusammenstellung der Ergebnisse der Volkszählung soll die Bevölkerung von Bosnien und der Herzegowina, Novi-Bazar ausgeschlossen, an 800.000, die Stadt Serajewo nur 28.000 Köpfe betragen. Im Gothaischen Hofkalender 1880 und in Behm's „Bevölkerung der Erde" V. 1878 sind für Bosnien, die Herzegowina und Novi-Bazar zusammen 1,213.000 und für die Stadt Serajewo 50.000 Bewohner angegeben.

Unterrichtsanstalten.

Oesterreich-Ungarn. Der Stand der Universität Innsbruck im Winter-Semester 1879/80 ist folgender: Bei der theologischen Facultät befinden sich immatriculirte Studenten 152, außerordentliche 37, im Ganzen 189; an der juridischen Facultät immatriculirte 204, außerordentliche 24, zusammen 228; an der medicinischen Facultät immatriculirte 56, außerordentliche 9, zusammen 65, an der philosophischen Facultät immatriculirte 86, außerordentliche 16, Pharmaceuten 22, zusammen 124. Die Gesammtsumme der Studierenden beläuft sich demnach auf 606. Der Zuwachs gegen das Sommer-Semester 1879 war erheblich, was insbesondere für die medicinische Facultät als ein gutes Zeichen erscheint; nämlich 11 Theologen und 11 Mediciner, 20 Juristen, an der philosophischen Facultät ergab sich keine Standesänderung, also Zuwachs im Ganzen 46.

Deutsches Reich. Die Frequenzziffer der technischen Hochschule Münchens beträgt im laufenden Winter-Semester 1019, nämlich 716 Studierende, 114 Zuhörer und 189 Hospitanten. Bei der allgemeinen Abtheilung sind eingeschrieben 477 (darunter 143 Lehramtscandidaten und 157 Aspiranten des Verkehrs- beziehungsweise Zolldienstes), bei der Ingenieur-Abtheilung 140, bei der Hochbau-Abtheilung 173, bei der mechanisch-technischen 124, bei der chemisch-technischen 83 (darunter 17 Lehramtscandidaten) und bei der landwirthschaftlichen Abtheilung 22 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 750, dem übrigen Deutschen Reiche 130, dem Ausland 139, nämlich: Oesterreich 31, Ungarn 31, Rußland 15, Rumänien 5, Serbien 6, Bulgarien 2, Griechenland 2, Italien 4, Schweiz 24, Frankreich 1, Belgien und Holland 2, Dänemark 1, Schweden und Norwegen 9, Nordamerika 5, Südamerika 1. — An der k. vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg*)

*) Vergl. Aemtl. Verzeichniß des Personals und der Studierenden ꝛc. Halle. Otto Hendel.

nehmen im gegenwärtigen Winter-Semester 1130 Personen theil, davon sind 1098 immatriculirte und 32 Hospitanten. Die theologische Facultät zählt 245 Preußen und 25 Nichtpreußen, zusammen 270; die juristische 98 Preußen, 5 Nichtpreußen, zusammen 103; die medicinische 130 Preußen, 14 Nichtpreußen, zusammen 144; die philosophische 451 Preußen, 130 Nichtpreußen, zusammen 581. — Das soeben erschienene Verzeichniß der Universität Freiburg im B. führt für das Winter-Semester 459 Hörer auf. Hievon gehören 43 der theologischen, 81 der juridischen, 185 der medicinischen und 83 der philosophischen Facultät an; 67 sind Hospitanten. — Dem Verzeichnisse der Universität Jena nach studieren an dieser im Winter-Semester 1879/80 481 Hörer. Davon sind 74 Theologen, 81 Juristen, 81 Mediciner und 215 Philosophen. Es gehören hievon den sächsischen Herzogthümern an 205, dem übrigen Deutschland 218. Als Nichtdeutsche sind aufgezählt: je 1 Belgier, Franzose, Portugiese und Türke, 2 Griechen, 4 Oesterreicher, 2 Schweizer, 3 Serben und 13 Russen.

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Deutsches Reich. Den zuständigen Ausschüssen des Bundesrathes wurden bezüglich des Reichshaushalts-Etats vorläufig drei Special-Etats vorgelegt: der Etat für den Reichskanzler und die Reichskanzlei, der Etat für das Auswärtige Amt und der Etat für den Rechnungshof des Deutschen Reiches. Der erstgenannte Etat beläuft sich auf 118.870 M. in Ausgabe, 15.090 M. mehr als im Vorjahre. Der Etat für das Auswärtige Amt weist auf als Einnahme 436.780 M. (16.610 M. mehr als im Vorjahre), als fortlaufende Ausgaben 6,503.890 M. (167,965 M. mehr) und als einmalige Ausgaben 230.000 M. (140.000 M. weniger). Zu den fortdauernden Ausgaben ist zu bemerken, daß für den Staatssecretär 60.000 M. gefordert werden, 24.001 M. mehr als im Vorjahre, was damit motivirt wird, daß der bisherige Gehalt für die mit diesem Posten verbundene Repräsentationspflicht ganz unzureichend sei. Ferner ist unter den Besoldungen des Gesandtschaftspersonals für den Ministerresidenten in Belgrad ein Gehalt von 37.200 M. gegen 32.000 M. im Jahre 1879/80 eingesetzt und für den Gesandten in Tokio sind 69.000 M., 9000 M. mehr als im Vorjahre, ausgeworfen. Neu sind: das Generalconsulat in Sophia mit 33.700 M., errichtet seitdem Bulgarien zum Fürstenthum erhoben ist; das Generalconsulat in Sydney und die Consulate zu Apia und Montevideo. Bei den einmaligen Ausgaben kommen 120.000 M. für die innere Einrichtung des Botschafts-Hotels in Wien und 150.000 M. für die Ausgrabungen in Olympia in Wegfall; dagegen wird, einem Antrag des Reichstages entsprechend, die Subvention der zoologischen Station in Neapel um 30.000 M. erhöht.

Schweden. Das Budget, welches dem am 17. Januar eröffneten Reichstag vorgelegt wurde, balancirt mit 74,710.000 Kronen (à 1 Mark 12½ Pf.) in Einnahmen und Ausgaben, worunter sich das Deficit des Jahres 1879 mit 1,550.000 Kronen befindet.

Aegypten. Nach dem Voranschlag ist das Einnahme-Budget mit 3,600.000 Pfd. Sterl. angesetzt; für die Zwecke der öffentlichen Schuld sind 4,323.000 Pf. Sterl. verfügbar. Der Zinsfuß für die unificirte Schuld wird in der von den Finanzcontroloren erstatteten Bericht auf vier Procent festge-

stellt, eventuell soll eine Erhöhung desselben auf fünf Procent eintreten. Alle vor dem Jahre 1880 contrahirten Schulden sollen, vorbehaltlich der Genehmigung der europäischen Mächte, durch Liquidation beglichen werden; der an die Pforte zu entrichtende Tribut soll vor allen anderen Schulden ein Vorzugsrecht haben.

Militär und Marine.

Oesterreich-Ungarn. In das Militär-Budget hat der österreichische Reichskriegsminister die erforderlichen Geldmittel eingesetzt, welche zum Ausbau der Festung Krakau, der Werke in Przemysl und in den Pässen Siebenbürgens, der Festungswerke von Trient und Riva, endlich des Kriegshafens und Arsenals von Pola nöthig sind.

Deutsches Reich. Im abgelaufenen Jahre hat die deutsche Kriegsflotte sehr bedeutende Verstärkungen an Kriegsschiffen erhalten. Neu in Dienst gestellt und auf Probefahrten geprüft wurden: Das Panzerschiff „Sachsen", bestimmt zur Küstenvertheidigung und zur Fahrt in der Nord- und Ostsee; ferner die gedeckte Corvette „Stosch" und die Glattdeckscorvette „Victoria". Vom Stapel wurden gelassen: das Avisoschiff „Habicht" am 13. Mai und das Avisoschiff „Möve" am 8. October, beide auf der Werft des Commercienrathes Schichau in Elbing; die gedeckte Corvette „Gneisenau" am 4. September auf der kaiserlichen Marinewerft zu Danzig; die Corvette „Stein" am 14. September auf der Werft Vulcan zu Bredow bei Stettin, endlich das gepanzerte Kanonenboot „Crocodil" am 13. September auf der Werft der Bremer Actiengesellschaft Weser. Die Zahl der im Dienst stehenden Officiere, Matrosen, Maschinisten, Handwerker, Seesoldaten und Schiffsjungen der deutschen Flotte betrug 1879 gegen 9200 Mann, 4500 davon befanden sich durchschnittlich an Bord der verschiedenen Schiffe und 4700 Mann in verschiedener Thätigkeit am Lande. — Am 6. Januar l. J. wurde bei der Bremer Actiengesellschaft Weser wieder ein neues Kanonenboot vom Stapel gelassen; dieses erhielt den Namen „Salamander".

Der Festungsgürtel von Ingolstadt. Um diese Festungsstadt herrscht seit neuester Zeit wieder eine rege Bauthätigkeit. Auf dem rechten Donau-Ufer sind die Vorwerke bei Zuchering, Oberstimm und Manching bereits vollendet. Auf dem linken Donau-Ufer sind dagegen im Bau begriffen: das Vorwerk auf dem Weinberge, dem Catharinenberge gegenüber, das Vorwerk bei Heppberg, das Vorwerk bei Grünersheim und das Vorwerk zwischen Dünzlau und Gerolfing. In Bauangriff ist gekommen das Vorwerk auf dem Ochsenthumerberg zwischen Heppberg und Geimersheim, welches den Festungsgürtel um Ingolstadt schließt und wodurch die Festung — sind die letztgenannten Werke vollständig ausgebaut — zu einem der ersten Bollwerke des Deutschen Reiches sich erhebt. Das bombenfeste Proviantmagazin und die gleichfalls bombenfeste Kriegsbäckerei mit anstoßendem Proviantamtsgebäude sind vollendet. Auf dem Platze zwischen dem alten Harder- und neuen Zeughausthore stehen nunmehr die neuen Friedenscasernen, Prachtbauten, bestimmt, je ein Bataillon aufzunehmen. Das Gieß- und Bohrhaus, wozu der Platz an der östlichen Seite von Ingolstadt bereits abgesteckt ist, wird wol vorderhand die Reihe der bedeutenden militärischen Bauten in Ingolstadt schließen.

Handel.

Export von Leipzig nach Amerika. Wie das Vereinigte Staaten-Consulat in Leipzig berichtet, hat dasselbe dort im letzten Vierteljahr 1879 eine ungewöhnliche Waaren-Ausfuhr im Werthe von 683.998 Dollar 43 Cts. mit Certificaten zu begleiten gehabt. Es ergiebt sich gegen das Vorjahr ein Mehr von 303.358 Doll. 3 Cts. oder nahezu 80 Proc. Rechnet man die übrigen Quartale der Leipziger Ausfuhr nach Nordamerika hinzu, so ergiebt sich ein Gesammtexport im Betrage von 2,261.607 Dollars 45 Cts. für 1879 gegen 1,654.572 Doll. 45 Cts. für 1878, also im ersteren Jahre 607.035 Doll. oder 36.6 Proc. mehr. Die Zunahme des letzten Vierteljahres gegen das entsprechende vorjährige ergiebt sich am auffallendsten bei den baumwollenen und leinenen Waaren. 1879 wurden davon für 132.053.02 Doll. ausgeführt gegen nur 18.622.99 Doll. im entsprechenden Schlußquartal von 1878, im Jahre 1879 also das Zehnfache des Quantums in 1878. Die Ausfuhr von Pelzwaaren und Häuten erhob sich im Schlußquartal 1879 wieder auf 134.739.80 Doll. gegen nur 55.796·81 Doll. im entsprechenden Zeitraume des Vorjahres; die Mehrausfuhr im letzten Viertel 1879 belief sich daher auf 79.942.81 Doll. Auch die Glacéhandschuhbranche hob sich um 51.712·75 Doll. Ebenso steigerte sich der Export von Halbwollen-Waaren; während im letzten Quartal 1878 der Werth 10.147·52 Doll. betrug, erreichte derselbe im Winterquartal 1879 den fünffachen Betrag mit 55.891.86 Doll. oder 45.744.34 Doll. Eine Minderung der Quartalausfuhr dagegen ergab sich in Spitzen und Besätzen um 26.741.54, in Wollenstoffen um 15.247.12 Doll., in Zeitschriften um 3286.19, in Spiel- und Galanteriewaaren um 564, endlich in Eisenwaaren und Maschinen um 219.57 Doll.

Englands Handel in 1879. Der Bericht des Handelsamts weist aus, daß die Einfuhr im Jahre 1879 um 6,481.869 Pf. Sterl. geringer war als im Jahre 1878. Die Ausfuhr war um 1,345.242 Pf. Sterl. geringer als die Einfuhr. Auch die Ausfuhr für 1879 zeigt eine bedeutende Abnahme gegen 1878 und 1877, nämlich 32 Millionen und 7 Millionen.

Opium in China. Obwol in China selbst die Production von Opium immer mehr zunimmt, steigt doch auch die Einfuhr desselben. 1871 betrug die Einfuhr 59.670 Piculs,*) 1872 61.193 P., 1873 65.797 P. 1874 67.463 P. 1875 66.461 P., 1876 68.042 P., 1877 69.052 P., 1878 71.492 P. Das meiste Opium geht über Honkong nach China; der größte Theil desselben ist von der Malwa-Sorte; der Rest kommt von Patna, Benares und anderen Gegenden Indiens. Gegen 1100 Kisten, im Ausfuhrwerth auf 96.250 Pf. Sterl. geschätzt, werden jährlich an die in Californien lebenden Chinesen versandt.

*) Ein Picul = 133 Pfund.

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Die Bergwerke in Oesterreich. Im Jahre 1879 haben die gesammten ärarischen Bergwerke einen Reinertrag von 1,335.640 Gulden geliefert, während derselbe mit nur 1,039.307 Gulden präliminirt war. Das darin investirte Capital betrug 8,185.481 Gulden, hievon trafen 1,158.403 auf Erze, 282.983 auf Materialien und der Rest auf Realitäten, Maschinen 2c. Unter den im Betrieb stehenden Bergwerken sind obenan Przibram mit 1,015.209 Gulden Reinertrag und Idria mit 330.078 Gulden Reinertrag. Gefördert wurden 24 Kilgr. Gold, 26.848 Klgr. Silber, 12.868 M.-Ctr. Blei, 34.700 M.-Ctr. Glätte, 4102 M.-Ctr. Kupfer, 9000 M.-Ctr. Zink, 3850 M.-Ctr. Quecksilber, 9568 M.-Ctr. Schwefel und 760.175 M.-Ctr. Kohlen.

Frankreichs Weinernte im Jahre 1879 ist in ihrem Gesammtertrag weit hinter dem Durchschnittsertrag, der mit 55 Hektoliter angegeben wird, zurückgeblieben; er erreicht nicht einmal 26 Millionen Hektoliter. Die meisten Departements, welche auf dem nach dem Mittelmeer gerichteten Abhang liegen, sind den vielen Regengüssen, die vorigen Sommer vom Ocean herkamen, entgangen und lieferten einen die Durchschnittszahl überschreitenden Ertrag. Es sind die Departements der Seealpen, Aude, Rhonemündungen, Gard, Herault, Lozère, Oberpyrenäen, Ostpyrenäen, Tarn-Garonne und Vaucluse. Besonders schlimm wurden jene Departements mitgenommen, in denen die berühmten Weine Frankreichs wachsen. Die Gironde hat nur $1^1/_2$ Millionen statt 3 Mill. Hektoliter geliefert, die Marne blos ein Fünftel der Durchschnittszahl geerntet, die Côte d'or die Hälfte. Das war die Ernte in 1879 von den 2,241.447 Hektaren Weinfeldern Frankreichs.

Aus Sulu (Ostindien) wird der „A. Allg. Ztg." eine interessante Nachricht über ein erfolgreiches Unternehmen des dort wohnenden deutschen Schuck mitgetheilt. Derselbe hat eine ausgedehnte und reichhaltige Pflanzung gegründet, die, abgesehen von anderen Producten, 20.000 Caffeepflanzen und 1000 Cocosnußbäume enthält. Schuck hat in kurzer Zeit und mit geringen Kosten einen bedeutenden Strich Landes für die Cultur gewonnen, indem er nur Moros als Arbeiter verwendete, was sehr vortheilhaft sein soll, wenn man sie zu behandeln weiß.

Verkehrs-Anstalten.

Die Gotthard-Bahn. Für das achte Baujahr der Gotthard-Bahn, welches vom 1. October 1879 bis 30. September 1880 lauft, wurde Anfangs Januar vom Bundesrath der Voranschlag genehmigt. Dieser wirft für den Tunnelbau 14,212.434 Fr. und für die Zufahrtslinien 34,221.465 Fr. aus, was zusammen 48,221.899 Fr. beträgt; dazu kommen noch die allgemeinen Kosten von 5,492.031 Fr., wodurch sich die Summe auf 53,925.931 Fr. erhöht. Der Voranschlag für das achte Baujahr ist den Regierungen von Deutschland und Italien, sowie den betheiligten Cantonsregierungen und Bahngesellschaften

zur Kenntniß gebracht worden. Mit dem Richtstollen des Gotthard-Tunnel ist man in der Neujahrsnacht auch auf der Göschener Seite wieder auf standfestes Gebirge gestoßen, welches die Maschinenbohrung zuläßt; der Tagesfortschritt ist deshalb seitdem wieder 7 Meter im Minimum auf beiden Seiten zusammen. Am 14. Januar waren noch 200 Meter zu durchbohren.

Vesuv-Bahn. Seit wenigen Tagen ist die nach dem Gipfel des Vesuv führende Drahtseilbahn fertiggestellt. Die größten Schwierigkeiten beim Bau veranlaßte die Beschaffung des Wassers, die dadurch überwunden wurde, daß man zwei sehr umfangreiche Reservoirs anlegte, von denen sich das eine nahe der Station, das andere unweit des Observatoriums befindet. Die Bahn mißt 900 Meter und endet hart am Krater. Die Züge werden mittels zweier Stahlseile durch eine Dampfmaschine, die sich am Fuße des Vesuvs befindet, in Bewegung gebracht.

Der Riesendampfer „Sahara", welcher nur noch vom „Great Eastern" übertroffen werden dürfte, wird auf Rechnung der Cunard-Linie von der Firma J. und G. Thomson in Glasgow gebaut werden. Das Schiff soll aus Stahl hergestellt werden, 7500 Tonnen Gehalt und 10.000 Pferdekräfte haben. Es wird 400 Passagiere I. Classe und 600 Zwischendeck-Passagiere nebst 6500 Tonnen Fracht fassen können. Der Dampfer soll im März 1881 segelfertig sein. (Oesterr. Eisenbahn-Zeitung.)

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Dr. H. Oscar Lenz.

Dem ehrenvollen Rufe der „Deutschen afrikanischen Gesellschaft" in Berlin zum zweitenmale folgend, weilt gegenwärtig schon in Fez einer der rührigsten und tüchtigsten der jüngeren Afrika-Reisenden, Dr. H. Oscar Lenz. Zu Leipzig am 13. April 1848 geboren, erhielt Lenz seine wissenschaftliche Vorbildung auf dem modernen Gesammtgymnasium und der Nicolaischule seiner Vaterstadt und bezog hierauf im Jahre 1866 die Universität, woselbst er sich dem Studium der Naturwissenschaften, speciell der Mineralogie und Geologie unter der Leitung von Naumann, widmete und später auch dessen Assistent wurde.

Nach vollendeten Studien trat er als Volontär in die k. k. geologische Reichsanstalt in Wien ein, an welcher er schon im Jahre 1872 definitiv angestellt wurde. In seiner amtlichen Eigenschaft unternahm er mehrere geologische Reisen nach Ungarn, Slavonien, Böhmen und in die Nordalpen und berichtete über die Resultate derselben in den Jahrbüchern und Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Im Verein mit Hochstetter und Toula bearbeitete er die geologischen Sammlungen für den wissenschaftlichen Theil des Werkes „Die zweite deutsche Nordpolarfahrt" (Leipzig 1874). Ein größeres Feld eröffnete sich ihm, als er zu Beginn des Jahres 1874 von der „Deutschen afrikanischen Gesellschaft" den Antrag erhielt, sich an der von derselben ausgerüsteten Expedition nach dem äquatorialen Westafrika zu betheiligen, wobei ihm das Gebiet des Gabun und Ogowe als Ausgangspunkt seiner Versuche, in das Innere

einzudringen, angewiesen war. Lenz folgte diesem Antrage und reiste 1874 nach Afrika ab. Glücklicher als die meisten seiner Expeditions-Genossen, gelang es ihm bis an die Mündung des Schebeflusses in den Ogowe vorzudringen. Seine Reisen und Forschungen im Ogowe-Gebiete bilden theilweise eine Controle der Resultate seiner Vorgänger auf dieser Strecke (Marquis de Compiègne, Marche, Du Chaillu) und haben wesentlich zur Erweiterung unserer Kenntnisse der Ogowe-Länder und ihrer Bewohner beigetragen.

Lenz durchzog auf seiner Reise die Gebiete des Akete, Okota, Apingi, Okanda, Fan, Asimbo, Osyeba und leistete durch seine geologischen, meteorologischen und ethnographischen Beobachtungen der Erdkunde anerkennenswerthe Dienste. In seinen „Skizzen aus West-Afrika" (Berlin 1878) gab der Reisende

Dr. H. Oscar Lenz.

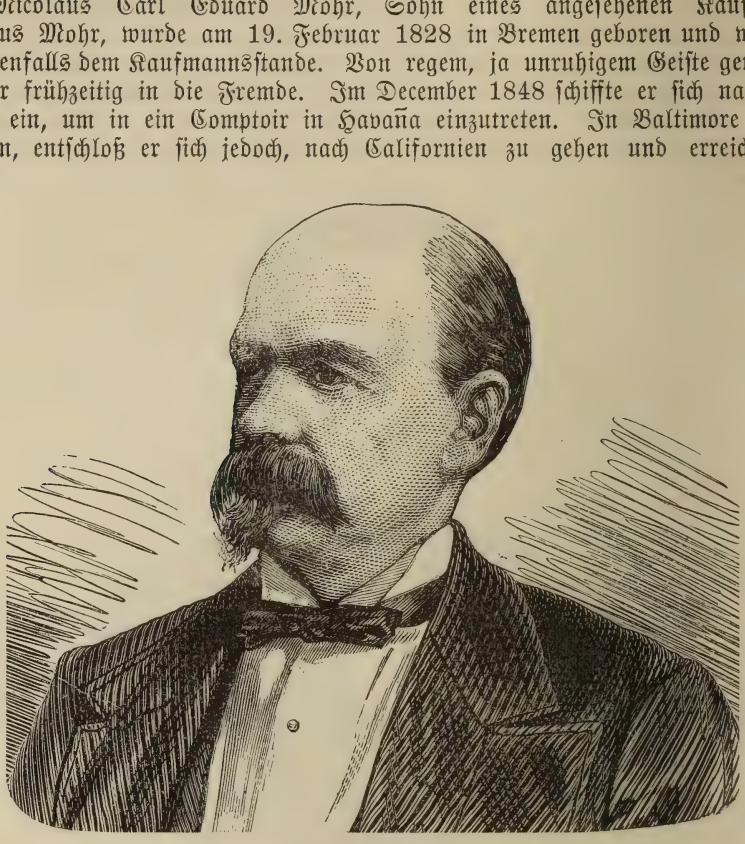
in einer Reihe selbstständiger Essays ein interessantes, ethnographisches Bild der Ogowe-Länder.

Nach dreijährigem Aufenthalte kehrte Lenz 1877 nach Europa in seine frühere amtliche Stellung zurück, in welcher er bis zum Herbst des vorigen Jahres mehrfach geologische Reisen nach Galizien und Nord-Ungarn unternahm. Ende October 1879 verließ Lenz neuerdings Europa, um eine, auf ein bis zwei Jahre berechnete Forschungsreise nach Marocco anzutreten. Seiner Thätigkeit öffnet sich dort ein reiches Feld auf große Strecken hin, wissenschaftlich kaum mehr als dem Namen nach bekannten Gebieten, insbesondere aber wird sich Lenz mit der geologischen und geographischen Durchforschung des Atlas-Gebirges den Dank aller Freunde der Erdkunde sichern. E. Marx.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Eduard Mohr.

Nicolaus Carl Eduard Mohr, Sohn eines angesehenen Kaufmanns Nicolaus Mohr, wurde am 19. Februar 1828 in Bremen geboren und widmete sich ebenfalls dem Kaufmannsstande. Von regem, ja unruhigem Geiste getrieben, ging er frühzeitig in die Fremde. Im December 1848 schiffte er sich nach Baltimore ein, um in ein Comptoir in Havaña einzutreten. In Baltimore angekommen, entschloß er sich jedoch, nach Californien zu gehen und erreichte im



Eduard Mohr.

December 1849 San Francisco. Hier und in den Minen führte er einige Zeit das Leben eines Californischen Pioniers, und trat im Februar 1851 auf der Schonerbrigg „Rhena" zum Zweck des Tauschhandels und der Jagd eine Südseereise an, welche ihn nach den Sandwich-Inseln und bis zur Beringstraße führte. In den Jahren 1852—1854 verweilte Mohr in Unter-Californien, um für eine Firma in S. Francisco den Export des Salzes aus den Minen von St. Quentin zu überwachen. 1855 begab er sich von Californien aus nach Calcutta, um dort mit seinem Bruder zusammenzutreffen und mit ihm in Akyab in Hinterindien ein Reisgeschäft zu gründen. Hier und in Rangoon verlebte er mit gutem geschäftlichen Erfolge einige Jahre und kehrte 1859 zeitweilig nach Europa zurück. 1861 finden wir ihn wieder in Batavia, von wo er Jagdausflüge in das Innere Javas machte. Wiederum nach Europa zurückgekehrt, faßte Mohr den Entschluß, sich auf wissenschaftliche Reisen vorzubereiten und besuchte die Bremer Steuermannsschule, um vor allem geographische Ortsbestimmungen zu erlernen.

Seine erste Reise unternahm er dann nach Südost-Afrika, von welcher er 1867 nach Bremen zurückkehrte. Hier besuchte er die Ober-Steuermannsschule, um sich unter Dr. Breusing's Leitung noch weiter für wissenschaftliche Reisen auszubilden. Dann trat er im Frühjahr 1868 seine zweite bedeutendste Reise an. Am 2. December verließ er London, landete, von Stürmen mehrmals aufgehalten, am 28. Januar 1869 in der Tafelbai, fuhr nach D'Urban, reiste mit dem Geologen Adolph Hübner nach Potschefstroom, besuchte die Goldfelder am Tati, jagte Löwen, Flußpferde 2c., und drang auf einer neuen, bisher noch unerforschten Route tief in das Innere von Afrika bis zum Masiwatunja-Fall des Zambesi vor. Die touristischen und geographischen Resultate dieser Reise legte er nieder in dem Werke: „Die Victoriafälle des Zambesi", 1871 kehrte er nach Europa zurück. Im Verein für Erdkunde zu Leipzig, im naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen u. m. a. O. erfreute er oft durch den unerschöpflichen Fluß seiner interessanten Berichte. Mohr traf in dieser Zeit das Unglück, sein nicht unbedeutendes Vermögen zu verlieren. Im Jahre 1876 wurde Mohr von der deutschen Gesellschaft zur Erforschung des äquatorialen Afrikas ausersehen, die Expedition in Angola an Homeyer's Stelle weiterzuführen. Er war am 16. November in Malange, einem Orte, den er als Basis seiner Forschungsreisen gewählt hatte, mit einer reichen Sammlung von Instrumenten und allen Hülfsmitteln für seine Zwecke angekommen. Von hier aus beabsichtigte er quer durch den Continent nach der Ostküste zu gehen. Bald nach seiner Ankunft aber verfiel der kühne Forscher inmitten der fremden, ihm schwer verständlichen Umgebung in eine tiefe Schwermuth; am 26. December machte er im Fieberwahnsinn seinem vielbewegten Leben ein Ende. Am 27. December fand das Leichenbegängniß statt. Der Sarg war mit der deutschen Reichsflagge bedeckt und wurde vom Kreishauptmann, dem Commandanten des Detachements, Capitän Regello, und vier Kaufleuten aus Malange getragen. Das Grab ist auf dem Begräbnißplatze besonders kenntlich gemacht. Außer einer größeren Anzahl von anziehend geschriebenen Reiseberichten in geographischen Zeitschriften schrieb er noch: „Reisebilder aus der Südsee" (1868).

Bremen. Dr. W. Wolkenhauer.

Hermann Siegfried, der hochverdiente Chef des schweizerischen Generalstabs, bekannt als Topograph und Kartograph, starb am 8. December v. J.; er war geboren 1819 zu Zofingen.

Ritter von Tomasini, k. k. Hofrath, ein ausgezeichneter Botaniker, verschied Ende December zu Triest.

Dr. A. D. Mordtmann, der sich große Verdienste um die Erforschung der alten Geographie und Sprachenkunde Kleinasiens erwarb, starb am 30. December zu Konstantinopel; seine Vaterstadt war Hamburg, wo er am 11. Februar 1811 geboren wurde.

Hepworth Dixon, dessen Dasein ein Schlaganfall im 58. Lebensjahre vor einigen Wochen ein jähes Ende machte, war als Tagesschriftsteller, Geschichtsschreiber, aufmerksam beobachtender Reisender in Europa, Asien, Afrika und Amerika, sowie als Mitglied des Londoner Schulamts 2c. in hervorragender Weise bekannt.

Professor Perolo Frisiani, der Nestor der italienischen Astronomen, ist zu Mailand, 84 Jahre alt, kürzlich gestorben.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Die neue Geographische Gesellschaft von Tokio, welche als eines der jüngsten Kinder in der Familie wol eine größere Aufmerksamkeit beanspruchen darf als die übrigen seit längerer Zeit bestehenden Geographischen Gesellschaften, zeigt einen lobenswerthen Eifer in der Veröffentlichung ihrer Berichte. Schon ist der dritte Band derselben erschienen und es ist nur zu hoffen, daß bei ihr keine frühzeitige Erschöpfung an interessantem Material eintrete. In dem genannten Bande sind die Arbeiten enthalten, welche in der am 28. Juni 1879 unter Vorsitz des Präsidenten, des kaiserlichen Prinzen Kita Schirakawa, und bei Anwesenheit von weiteren 38 Mitgliedern stattgefundenen Sitzung zur Verlesung gelangten. Die erste ist eine Geschichte des chinesischen Reiches unter der Yuen-Dynastie von Kitazawa Masayuki, in welcher namentlich des Gründers jener Dynastie, des bekannten Dschingis-Khan (im chinesischen Kiaon) und seiner Eroberungen gedacht wird; die andere behandelt „das in China übliche Prüfungs- und Beförderungssystem für Bewerber der Civil- und Militärämter" von Ohara. In letzterer Studie finden sich genau die Aenderungen angegeben, welche in dieser Hinsicht seit dem Kaiser Do-schong bis auf den heutigen Tag vorgenommen wurden. Ohara erwähnte indessen, daß obwol vorschriftsmäßig nur diejenigen Candidaten bei der Stellenvergebnng und bei der Beförderung berücksichtigt werden sollen, welche die Prüfungen gut bestanden haben, thatsächlich fast durchgehends die Laune der höheren Beamten hiebei maßgebend ist. Keine dieser Arbeiten fällt in das Gebiet der Geographie; es ist aber vielleicht ganz vernünftig, daß die Gesellschaft von Tokio die Grenzen ihrer Wirksamkeit nicht allzu eng gesteckt hat, nur müßte sie, wenn sie fortfahren wollte, auch die Geschichte in den Bereich ihrer Studien zu ziehen, später vielleicht ihren ursprünglichen Namen erweitern. C. v. G.

In der Geographischen Gesellschaft zu München erstattete Dr. E. Holub am 12. Januar einen äußerst anziehenden Reisebericht über seinen siebenjährigen Aufenthalt in Südafrika. Dem gefeierten Redner wurde von dem überaus zahlreichen Auditorium enthusiastischer Beifall gezollt.

Die Geographische Gesellschaft (Aardrijkskundig Genootschap) in Amsterdam erfreut sich seit ihrer Begründung in 1873 einer steten Blüthe, der Sympathien des eigenen Landes und der Zuneigung und Mitwirkung der Regiernng, infolge der umsichtigen und wirksamen Verwaltung des in weiten Kreisen hochgeachteten Vorsitzenden Professor Veth. Die Gesellschaft hält jährlich drei bis vier Generalversammlungen in verschiedenen Städten des Landes, in welchen von Reisenden oder Gelehrten Vorträge gehalten, sowie kürzere Mittheilungen gegeben und etwaige wissenschaftliche Fragen besprochen werden. In der gegen Ostern treffenden Generalversammlung, welche statutengemäß in Amsterdam gehalten wird, werden die finanziellen und andere Vereins-Angelegenheiten abgehandelt. Die Verwaltung besteht aus einem Präsidenten und Vicepräsidenten, zwei Schriftführern, einem Schatzmeister, einem Bibliothekar und zwölf Mitgliedern, die sämmtlich von der Generalversammlung gewählt werden und ihr Domicil in Amsterdam haben. Die ordentlichen Mitglieder, deren es Anfangs December 1879 915 waren, bezahlen jährlich 5 Gulden und ebenso viel für die Zeitschrift. Letztere, welche den Titel „Tijdschrift van het Aardrijskundig Genootschap" führt, erschien bisher in zwanglosen Heften unter der vortrefflichen Redaction der beiden Schriftführer Kan und Post humus, die sich große Verdienste um die Gesellschaft erworben haben. Bis jetzt erschienen von der Zeitschrift drei Bände und ein Heft des vierten Bandes. Sie enthalten die Sitzungsberichte, sowie viele Originalaufsätze und Vorträge. Größere selbständige Abhandlungen werden in Supplementheften separat publicirt. Bekanntlich stehen jetzt die Küstenländer der Insel Sumatra, besonders nach Beendigung des Krieges gegen Atjeh (Atschin), unter der mittelbaren, beziehungsweise unmittelbaren Botmäßigkeit der niederländischen Regierung. Aber im Innern dieser fruchtbaren und schönen Insel bestehen noch manche kleine Staaten, die ihr isolirtes Dasein fortsetzen, deren Land und Volk noch wenig bekannt sind. Einzelne dieser Staaten zu erforschen, war die Aufgabe jener Expedition, welche sowol von der Geographischen Gesellschaft und von der Regierung, als auch vom Volke mit allen möglichen Mitteln unterstützt wurde. (Schluß folgt.)

Kleinere Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. Unseren hochgeehrten Mitarbeiter Professor C. E. von Ujfalvy de Mezö-Kösved in Paris wählte die Geographische Gesellschaft in München zu ihrem Ehrenmitglied. — Hofrath Dr. Gerhard Rohlfs, gleichfalls werthgeschätzter Mitarbeiter der „D. geogr. Rundschau", erhielt von dem König von Italien eigenhändig das Commandeurkreuz des italienischen Kronordens. — Der Naturforscher Dr. Brehm in Berlin wurde durch die Verleihung des Sternes der Comthure des portugiesischen Ordens São Thiago und des Sternes der Comthure des spanischen Ordens Isabella der Katholischen ausgezeichnet. — Den Reiseschriftsteller Ernst v. Hesse-Wartegg hat die Geographische Ge-Gesellschaft in Hamburg zu ihrem correspondirenden Mitglied gewählt. — Professor von Lenhossék in Budapest wurde von der anthropologischen Gesellschaft in Tisza-Füred zum Ehrenmitglied ernannt. — Dem Naturforscher Freiherrn von Siebold wird in seiner Vaterstadt Würzburg ein Denkmal errichtet werden; mit der Ausführung desselben wurde Prof. Christ. Rath zu München betraut. — Der Admiralitäts-Rath Dr. Gg. Neumayer, Vorstand der deutschen Seewarte zu Hamburg, wurde mit dem preußischen Rothen Adlerorden decorirt.

Eine Ortler-Besteigung am Neujahrstage wurde von zwei kühnen Grazer Studenten ausgeführt, welche dazu die Weihnachtsferien benützten. Zuerst erfolgte in den letzten Decembertagen die Besteigung der „Königspitze", tags darauf ein Ausflug auf den Zufallferner, der wenig Schwierigkeit bot, und am 1. Januar die Besteigung des Ortler selbst, wobei übrigens nördlich der Payer-Hütte auffallend wenig Schnee zu finden war. Die Kälte stieg auf 3 Grad R., der Himmel war völlig rein, die Aussicht prachtvoll.

Die Volksschulen in Großbritannien haben einen sehr erfreulichen Aufschwung genommen, seitdem die Regierung sie unter ihre Aufsicht stellte. Während im ersten Jahre (1859) nur 6586 Schulen mit 880.131 Kindern zur Inspicirung gelangen konnten, erhoben sich diese Zahlen zehn Jahre später auf 10.337 Schulen mit 1,640.000 Kindern und 1878 zählte man 19.300 Schulen mit 3,383.148 Kindern. Das Parlament hatte im Jahre 1833 für die Volksschulen die kleine Summe von 20.000 Pf. Strl., im abgelaufenen Jahre dagegen 2,481.000 Pf. Strl. bewilligt.

Auswanderer wurden im Laufe des Novembers vorigen Jahres über Hamburg 1703 befördert. Vom 1. Januar bis Ende November belief sich dort die Zahl der beförderten Personen auf 20.002 gegen 24.190 Personen in derselben Zeit des Vorjahres, 21.811 bis Ende November des Jahres 1877, 27.906 im Jahre 1876, 30.905 im Jahre 1875, 42.630 im Jahre 1874, 67.965 im Jahre 1873, wo jedesmal mit Ausschluß des Decembers gezählt wurde.

Für den Bau des projectirten Panama-Canals beabsichtigt die unter den Auspicien von Lesseps' gebildete Compagnie eine französische Colonie am Isthmus zu gründen. So berichtete der Gesandte der Vereinigten Staaten bei Columbia an seine Regierung in Washington.

Bezüglich der Preise der Diamanten berichtet das deutsche Consulat in Brasilien: Seit Entdeckung der Diamantenfelder in Afrika und deren außerordentlicher Ergiebigkeit sind die Preise der Diamanten auch hier in unerhörter Weise gefallen. Seit 1871 sind die Preise großer, feiner Diamanten von 1200—1500 Milréis (2400—3000 Mark) für den Karat auf 700 bis 800 Milréis (1400—1600 Mark) und diejenigen kleiner, weniger guten Diamanten von 700—900 Milréis (1400—1800 Mark) auf 150—300 Milréis (309—600 Mark) für den Karat gesunken.

In Rumänien wurde mit dem Beginn des neuen Jahres eine neue Scheidemünze, im Werthe von zwei Bani, in Verkehr gebracht. Es war bishin von Uebelstand, daß die kleinste Münze, welche im Curs war, aus Fünf-Bani-Stücken bestand. 100 Bani sind gleich 75.2 Pf. deutscher Reichswährung.

Vom Büchertisch.

Die Donau von ihrem Ursprunge bis an die Mündung. Eine Schilderung von Land und Leuten des Donaugebietes. Von Alex. F. Heksch. Mit 200 Illustrationen und einer Karte. A. Hartlebens Verlag, Wien, Pest, Leipzig, 1880. Von diesem Prachtwerke, das in allen besseren deutschen und auch ausländischen Zeitschriften höchst anerkennend beurtheilt

worden und das auch von uns in der „D. geogr. Rundschau" S. 48 (II. Jahrg.) empfohlen wurde, sind in jüngster Zeit die Lieferungen 6—15 erschienen. A. W.

Meteorological and hypsometrical observations in Western Tibet, recorded by J. Scully; with a discussion by H. F. Blanford, metorological report to the governement of India. Die Schrift bildet eine der Fortsetzungen (VIII.) der werthvollen Publicationen, welche von der Direction der indischen meteorologischen Stationen veröffentlicht werden. Die Namen der beiden Autoren, deren einer auch das Verzeichniß unserer verehrlichen Mitarbeiter schmückt, haben einen zu guten Klang im Bereiche der Meteorologie, als daß man an der Gediegenheit dieser Abhandlung zweifeln dürfte. C. A.

Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg 1878—79. Heft 1. Im Auftrage des Vorstandes herausgegeben von L. Friederichsen, erstem Secretär. Hamburg. L. Friederichsen u. Co. 1879. Um den vollen Werth dieser Mittheilungen zu würdigen, dürfte es genügen, deren Inhalt sowie die Namen der rühmlichst bekannten Autoren der Abhandlungen aufzuführen. 1. Das Wapokomo-Land und seine Bewohner. Von Dr. med. G. A. Fischer in Zanzibar. 2. Culturbestrebungen in Westafrika. Von A. Woermann. 3. Culturfähigkeit der Neger. Von Dr. Hübbe-Schleiden. 4. Einige Bemerkungen zu Dr. Pfund's Reisebriefen. Von Dr. Paul Ascherson. C. A.

Unser Vaterland in Wort und Bild geschildert. I. Serie: Die deutschen Alpen. Wanderungen durch Tirol und Vorarlberg, das bayerische Gebirge, Salzkammergut, Steiermark und Kärnten. In ca. 50 Lieferungen à 75 Pf. = 45 kr. Stuttgart. Gebr. Kröner.

Wir behalten uns vor, auf dieses herrliche Unternehmen, aus dessen reichem Illustrations-Schmucke wir unsern Lesern heute eine Probe auf S. 213 bieten, eingehend zurückzukommen. E. Mx.

Eingegangene Bücher, Karten ꝛc.

Illustrirte Wanderbilder. Orell, Füßli u. Co., bis jetzt erschienen die Nrn. 1 bis incl. 10, mit anmuthigen Schilderungen, reich illustrirt und mit hübschen Karten versehen.

Globuskunde zum Schulgebrauche und Selbststudium. Gekrönte Preisschrift, verfaßt und herausgegeben von J. G. Wollweber, Lehrer in Hochheim am Main. Mit 18 Abbildungen. Freiburg i. Br. Herder'sche Verlagshandlung. 1879.

Die Gaugrafschaften im Württembergischen Schwaben. Ein Beitrag zur historischen Geographie Deutschlands von Dr. F. L. Baumann. Mit einer Karte. Stuttgart. W. Kohlhammer. 1879.

Der Verfall der Adelsgeschlechter, statistisch nachgewiesen von Dr. H. Kleine. Ein Mahnruf an den deutschen, österr.-ungar. und baltischen Adel, im Interesse seiner Selbsterhaltung. Leipzig 1879. Wilh. Friedrich.

Leitfaden der Geographie. In zwei Cursen für k. k. österr. Untergymnasien und Unterrealschulen. Von J. Bellinger. 24. unveränderte Aufl. Wien 1879. Carl Gerold's Sohn.

Geographische Faustzeichnungen als Grundlage für einen methodischen Unterricht in der Geographie von Dr. G. Kaufmann und Dr. G. Maser. 1. Heft. Deutschland. 2. verbesserte Aufl. Straßburg. R. Schultz u. Comp.

Allgemeiner Umriß der Erdbeschreibung, für die unterste Classe der lateinischen Schule, sowie für einen gründlichen Anfangsunterricht überhaupt, zusammengestellt von Dr. C. H. A. von Burger. 33. Aufl. Erlangen. Andr. Deichert. 1879.

Die wichtigsten Jahreszahlen. Zur Repetition der Geschichte. 2. Aufl. Erlangen. Andr. Deichert. 1879.

Uebersichtskarte von Oesterreich-Ungarn von A. Steinhauser. 1:2,500.000. Artaria u. Comp. Wien. Preis 3 Mark.

Schluß der Redaction: 24. Januar 1880.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. **Heft 6.** **März 1880.**

Ueber die südlichen Alpen von Neu-Seeland.

Von Franz Toula.

Vor Kurzem erschien, unter dem Titel: „Geology of the Provinces of Canterbury and Westland, New-Zealand", ein Werk, das wir mit Freuden begrüßen, da es uns über eines der interessantesten Länder der südlichen Erdhälfte ausführlich und zugleich überaus lebendig und anregend berichtet, über ein Land, das für uns noch dadurch an Interesse gewinnt, daß sich an dasselbe einer der schönsten Erfolge knüpft, den die Novara-Expedition zu verzeichnen hat, nämlich die Erforschung Neu-Seelands durch v. Hochstetter. Ja noch mehr! Das genannte Werk wurde von einem Manne verfaßt, der erst durch Hochstetter darauf geführt wurde, sich als Geologe zu bethätigen. Julius v. Haast, gegenwärtig Director des Canterbury Museum und Professor der Geologie am Canterbury College, war seinerzeit der Begleiter v. Hochstetter's auf dessen Reisen in Neu-Seeland und kann als sein Schüler und Nachfolger, sein Werk also, bis zu einem gewissen Grade, als eine Frucht der an Erfolgen so reichen Novara-Reise bezeichnet werden.

Haast hat seit einer langen Reihe von Jahren mit großer Hingabe an der, mit vielen Mühen und Beschwerden verbundenen, geologisch-geographischen Durchforschung des herrlichen Landes gearbeitet. Jahr für Jahr zog er, von 1860—1868 und auch in späteren Jahren, in das grandiose Gebirge, das als gewaltiges Rückgrat die Insel durchzieht und von den europäischen Bewohnern der Insel, mit vollem Rechte, mit unseren Alpen in Vergleich gebracht und geradezu mit dem Namen „die südlichen Alpen" belegt wurde. In einer großen Anzahl von einzelnen Berichten hat Haast von den Erfolgen seiner Reisen Nachricht gegeben und auch in den wissenschaftlichen Organen Wiens, so vor allem in den Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft, einzelne Publicationen veröffentlicht. Es ist dankenswerth, daß diese zerstreuten und zum Theil schwer zugänglichen Schriften nun als ein zusammenhängendes Ganzes dargeboten werden.

Neu-Seelands Haupterstreckung ist von Nordost nach Südwest gerichtet, entsprechend der Streichungsrichtung der großen Gebirgsketten, welche sich vom Ost-Cap der Nordinsel bis zum Süd-Cap der kleinen Stewart-Insel verfolgen lassen. Während dieselben jedoch auf der Nordinsel mit ihren Gipfeln nirgends die Höhe von 2000 Meter erreichen, erheben sie sich auf der Südinsel bis über 4000 Meter, erreichen also Höhen, die nur wenig hinter jenen unserer Hochalpen zurückbleiben. Bedenken wir dazu, daß dieses Gebirgsland ringsum vom Meere umschlossen ist, so können wir uns die Großartigkeit des Eindruckes vorstellen, den die Seefahrer, die sich der Insel nähern, schon von weither empfangen. Die größte Entwicklung erreicht das Hochgebirge im mittleren Theile der Südinsel: „Majestätisch erheben sich im Centrum des Gebirges die von Schnee und Eis schimmernden Gipfel des Mount Cook und der benachbarten Riesenhöhen zu 13.000 Fuß Meereshöhe, fast zur Höhe des Mont Blanc. Großartige Gletscherströme, herrliche Gebirgsseen, prachtvolle Wasserfälle, Engpässe und düstere Felsenschluchten, von tosenden Gebirgsströmen durchrauscht, bilden die Zierden einer wilden, unbewohnten Gebirgslandschaft, deren Großartigkeit kaum ihres Gleichen hat." (v. Hochstetter in Petermann's Geogr. Mittheilungen, 1862, S. 367.) Man meint eine Schilderung aus der Central-Region der Alpen zu hören. In mancher Beziehung übertreffen jedoch die „südlichen Alpen" noch das mitteleuropäische Hauptgebirge. Die vom Ocean umgürtete Lage hat nämlich vor allem eine weit größere Feuchtigkeit der Atmosphäre und dadurch eine sehr auffallende Menge der atmosphärischen Niederschläge im Gefolge. Die letzteren erreichen ja an der Westabdachung des Gebirges eine Höhe von 2840—3500 Mm. pro Jahr, während sie in den Alpen 2000 Mm. nicht viel übersteigen. Auf der Ostseite von Neu-Seeland dagegen beträgt die jährliche Regenmenge nur 650—800 Mm. Es darf uns daher nicht wundern, daß nicht nur die Vegetationsverhältnisse andere sind, sondern daß auch die Schneegrenze niederer liegt als in den Alpen, daß die Ausdehnung der Schnee- und Eisfelder eine auffallend große wird, und die Gletscher, besonders an der Westseite, weit hinab reichen. Wir werden später noch näher auf diese Verhältnisse eingehen.

Um die Erforschung dieses merkwürdigen Gebirgslandes hat sich Haast die größten Verdienste erworben. Schon im Jahre 1861 unternahm er seine erste Reise in das Gebiet der Flüsse Rangitato und Ashburton, an der Ostseite der Südinsel, die ihn bis in die Central-Region, in die Nähe des Mount Tyndall (11.000') führte. Im Jahre darauf ging es in das Quellgebiet des Waitaki, bis an den Mount Cook (13.200'), den höchsten Punkt des Gebirges, der schon von den Marine-Officieren seinen Namen zugetheilt bekommen hatte, die auf diese Weise den Namen des großen Entdeckers, des Ersten, der die Insel untersucht und beschrieben hat, verewigten.

Wie schon am Ashburton und am Rangitato, so wurden nun auch am Waitaki, in den Mackenzie-Plains, erratische Erscheinungen in der großartigsten Ausbildung beobachtet. Das ganze weite Becken, das mit dem Namen Mackenzie-Plains bezeichnet wird, ist demnach nichts anderes, als das Bett eines enormen Gletschers der neuseeländischen Glacial-Periode, das später, nach dem Rückzuge der Gletschermassen, mit Moränen-Schutt und alluvialen Anschwemmungen erfüllt wurde, über welche allenthalben die abgescheuerten und abgerundeten, niederen Bergkuppen emporragen. Ganz wie in den Alpen, liegen auch hier in den ausgefüllten alten Gletschermulden Seebecken; so der weit nach Nordwest reichende Tekapo-See, und weiter im Südwesten die Seen

Pukaki und Ohau, an den Zuflüssen des Waitaki (oder Waitangi). Sie haben ganz die Form und Ausdehnung, welche einst das Gletschereis gehabt haben mag, und sind umrandet von Moränen-Wällen, welche in ihrer Großartigkeit, nach den gegebenen Schilderungen, den „Moränen-Theatern" an den Thalausgängen der südalpinen Flüsse, in der Lombardischen Ebene, an die Seite gestellt werden können. 1500 Fuß mächtig sind die Wälle, welche z. B. den Tekapo-See begrenzen.

Das Wasser dieses Sees wird bei der geringsten Wallung milchig trübe; es bringen ja die zahlreichen Zuflüsse desselben noch fort und fort den feinen Gletscherschlamm herab. Das Seebecken wird im Norden durch eine großartige Deltabildung abgeschlossen. Zwischen den versumpften Niederungen, fließt das Wasser des Godley-River, in reichverästeltem Geäder, in den See. Die Scenerie muß nach den Schilderungen wahrhaft großartig sein. In allen den Hochmulden des wild zerklüfteten Gebirges liegen kleine (secundäre) Gletscher, welche sich wie „Silberrippen" in die Schluchten hinabdrängen. „Tausend und abertausend" Wasserfälle kommen von allen Seiten herab. Zwei große Gletscher schließen den Hintergrund des Thales ab. Einer davon ist der große Tasman-Gletscher mit seinen Tributären. Geradezu überwältigend aber soll der Anblick sein, der sich dem Beschauer vom Mueller-Gletscher aus darbietet. Durch ein breites Thal hinschauend, erblickt er das Zungenende des großen Hooker-Gletschers. (Das Gletschereis ist oft weithin unter einer mächtigen Schuttdecke verborgen und blickt nur hie und da unter derselben hervor.) Schneebedeckte Bergrücken begrenzen dieses Thal auf beiden Seiten. Darüber aber erhebt sich die majestätische Pyramide des Mount Cook in ihrer vollen Großartigkeit. An diesen Bergriesen schließt sich gegen Süden hin, durch einen schneeigen Sattel davon geschieden, der Mount Stokes. Beide aber bilden die Umrandung eines, von drei Seiten her gespeisten Eismeeres.

Im Jahre 1863 durchquerte Haast das Gebirge zum erstenmale auf der Route von Timaru über die Ahuriri-Plains zum Ohau-See und zum See Wanaka im Quellgebiete des Molyneux. Diesen letzteren See vergleicht Haast geradezu mit dem Vierwaldstätter See in der Schweiz: Mit mehreren langen Armen und Buchten greift er in die Thäler, zwischen die steil abstürzenden Bergmassen hinein. Der Uebergang über das Gebirge, der Haast-Paß, ist durch seine geringe Höhe merkwürdig, indem die Paßhöhe nur 1716' beträgt, während beiderseits die Berge des Kammes bis in die Region des beständigen Schnees aufragen.

Einen anderen Weg schlug Haast im Jahre 1865 zur Westküste ein, auf dem gleichzeitig, während eines Goldfieber-Paroxysmus, Tausende von Glücksrittern über das unwirthliche Gebirge zogen. Haast hat darüber in einem schönen Aufsatze in den Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft (1868, S. 132 bis 157 und 189—194) ausführlich berichtet.

In den nächsten Jahren wurden der Reihe nach die Quellgebiete der Flüsse an der Ostseite des Gebirges studiert. So im Jahre 1867 auch der Waimakariri. Auch an diesem wasserreichen Flusse finden sich große Moränen-Anhäufungen, die von alten Gletschern stammen, die einst das ganze niedere Land mit ihren Eismassen bedeckt hatten. Diesen Moränen-Schuttmassen danken aber auch hier zahlreiche größere und kleinere Seebecken ihre Entstehung. Von dem Goldney-Sattel aus bietet sich dem Beschauer ein überraschend schöner Anblick des Gebirges dar, welchen unsere Illustration auf Seite 252 u. 253 (nach einer photographischen Darstellung in Haast's Bericht) zur Anschauung bringen soll.

Das überaus breite Flußbett liegt tief unter dem Beschauer. Er überblickt die weite Thalebene mit den zahlreichen miteinander anastomosirenden größeren und kleineren Wasseradern des Waimakariri. Es erfordert nur eine leichte Regung der Phantasie, und man wird sich ein Bild des ehemaligen grandiosen Eismeeres oder Eisstromes des Waimakariri-Gletschers im Geiste schaffen, womit das Thal einst erfüllt war. Beiderseits ziehen sich Bergketten hin, die bis zu einigen tausend Fuß Höhe mit dichtem, gleichmäßig schönem Buchenwalde bedeckt sind. Verfolgt man diese Abhänge mit den Blicken nach aufwärts, so sieht man, wie sich die obere Grenzlinie des Waldes allmälich mehr und mehr der Thalsohle nähert, bis endlich, näher der centralen Bergregion, der Wald gänzlich schwindet, um der alpinen Matten-Vegetation Platz zu machen, welche sich in Form von grünen Flecken an den Gehängen von weit her erkennen läßt. Den Hintergrund des Bildes bildet eine hohe Bergkette, mit großen Schneefeldern zwischen den Felsgraten, von welchen hie und da auch Gletscher in die tieferen Regionen hinabreichen. Es ist dies, wie Haast ausruft, eine echte Neu-Seeland-Alpenlandschaft. Hören wir sodann noch, daß die aus dem Gebirge, oft durch verhältnißmäßig enge Thäler heraustretenden Flüsse, von oft 100 bis 150 Fuß hohen, und selbst mehrfach übereinanderliegenden Flußterrassen begleitet sind, in welche, sowie in die unterliegenden Gesteine, sie ihr Bett gegraben haben, so erhalten wir dadurch eine weitere Parallele der Verhältnisse, wie sie in den Alpen Europas und jenen Neu-Seelands in überraschender Uebereinstimmung bestehen.

Während das Land von Osten her verhältnißmäßig langsam ansteigt, fällt es nach Westen hin weit jäher ab, gegen das nahe Meer, gegen die Goldküste Neu-Seelands, oder die Grünstein- (Punamu-) Küste, wie sie von den Eingebornen genannt wird, der daselbst sich häufig findenden grünen Beilsteinblöcke wegen (des so hochgeschätzten Nephrit). Wie schon erwähnt wurde, liegt die Linie des beständigen Schnees auf dieser Abdachung bedeutend tiefer als auf der Ostseite, und auch die Gletscher reichen viel weiter nach abwärts. So liegt beispielsweise das Stirnende des Franz Joseph-Gletschers nur 705 Fuß über dem Meere, nur drei Meilen von der Küste entfernt, „verborgen im grünen Urwalde", so daß „die weißen Zacken und Spitzen des stark zerklüfteten Eises über die Wipfel von immergrünen Nadelhölzern aller Art, Rutabäumen und baumförmigen Farrnkräutern emporragen". Der Tasman-Gletscher am Ostgehänge, der längste und überhaupt größte aller Neu-Seeland-Gletscher, reicht dagegen mit seinem Stirnende nur bis zur Höhe von 2456 Fuß hinab. Trotz der immerhin nicht unbedeutenden Ausdehnung der heutigen neuseeländischen Gletscher, in der Central-Region des Gebirges, erscheinen dieselben, den großen Gletschermassen der Glacialperiode gegenüber, als ganz unbedeutende Ueberbleibsel. Diese letzteren erreichten Längen bis gegen 100 englische Meilen, bei Breiten-Dimensionen von fünf bis zehn Meilen und darüber. Der weitaus größte war der Waitaki-Gletscher, welcher vom Mount Cook und Mount Haidinger durch die Mackenzie-Plains bis in die Nähe des Meeres gereicht hat, von dem sein Stirnende kaum 20 englische Meilen entfernt war.

Die früher angeführten, und noch einige spätere Gebirgsreisen lieferten das Material, nach welchem nun ein Bild von dem geologischen Aufbaue des herrlichen Gebirgslandes entworfen werden kann. Die Hauptrichtung der Gebirgskämme entspricht der Lage des ganzen Inselreiches. Die Streichungsrichtungen der geognostischen Gebirgsglieder aber, der Gesteinsschichten, aus welchen

das ganze Gebirge aufgebaut ist, entsprechen nicht der Hauptrichtung der Gebirgskämme. Während nämlich die Hauptrichtung des Gebirgskammes nach O. 35° N. gerichtet ist, streichen die Gesteinsschichten nach N. 22° O., so daß sich also diese beiden Directionen unter einem Winkel von 33 Grad durchkreuzen.

Das Gebirge besteht, der Hauptsache nach, aus paläozoischen Bildungen, welche Haast, dem Alter nach, in drei Stufen: jung-, mittel- und alt-paläozoisch, unterscheidet. Den zu oberst liegenden, jung-paläozoischen Schichten kommt die größte Ausdehnung zu. Eine gute Vorstellung geben uns die drei von Haast im nördlichen, mittleren und im südlichen Theile des Gebirges entworfenen Ideal-Profile. Das nördliche zieht vom Montana-Point an der Ostküste, über den Arthur-Paß, nach der Goldgräberstadt Hokitika, an der Westküste. Wir ersehen daraus, daß die oberen paläozoischen Gesteine das Gebirge, bis weit über den Arthur-Sattel hinaus, zusammensetzen. Diese Einsattelung, wie noch viele der anderen in diesem Gebirge, fällt nämlich durchaus nicht mit der geologischen Gebirgsachse zusammen, sondern erscheint weit nach Osten gerückt; indem die Erosions-Vorgänge, der viel beträchtlicheren Niederschlagsmengen an den Westgehängen wegen, von der Westseite her, die Flußrinnen tief in das Gebirge eingeschnitten haben, woher es kommt, daß man, nachdem man längst die Hauptwasserscheide passirt hat, erst so recht eigentlich in den Kern des Gebirges eintritt, und auch die höchsten Erhebungen der ehemaligen Kammlinie, westwärts von der Sattelhöhe antrifft. Die Gesteine an der Ost-Abdachung bis über den Arthur-Paß hinaus, bestehen aus verschiedenfarbigen Thonschiefern, welche zum Theile stark kieselig, zum Theile auch mehr oder weniger sandig werden, und mit wahren Sandsteinen wechsellagern, während in den tieferen Abtheilungen dieser Formation auch Conglomerat-Bänke eingeschaltet erscheinen. Durch die eingeschlossenen Fossilreste, — dieselben sind übrigens sehr selten, — wird dieser Complex als der oberen Steinkohlen-Formation entsprechend charakterisirt. Es wäre in der That nicht unmöglich, daß wir es dabei mit Aequivalenten der, in der südlichen Grauwackenzone der europäischen Ost-Alpen, in so interessanter Entwicklung auftretenden ober-carbonen (und permo-carbonen) Bildungen zu thun haben könnten. Diese Schichten sind vielfach in Falten gelegt. Auf denselben liegen, wieder im Osten, in discordanter Lagerung, viel jüngere Bildungen: die Kohle führenden cretacisch-tertiären, von Hochstetter als die „Waipara-Formation" bezeichneten Sandstein- und Conglomerat-Schichten, welchen in den Malvern-Hügeln, im Westen von Lyttelton, Septarien mit eingeschlossenen Saurier-Resten, eingelagert sind; (Plesiosaurus in mehreren Arten, Polycotylus, Mauisaurus ꝛc.), während andere Schichten zahlreiche Meeres-Conchylien, und wieder andere, im untersten Theile dieser Formation, Reste von dicotyledonen Pflanzen enthalten.

Schichten von ganz ähnlichem Alter finden sich übrigens auch auf der Westseite, in Westland, an mehreren Punkten. Auch jüngere (mittel-tertiäre) Ablagerungen marinen Ursprunges (die Oamaru- und Pareora-Formation) treten über der Waipara-Formation auf. — Aus den vorhin erwähnten, oberpaläozoischen Schichten sind auch die größten Höhen des Gebirges, so der Mount Cook, und noch weiter im Süden der Mount Brewster, aufgebaut.

Das Liegende dieser Schiefer- und Sandstein-Formation bilden zum Theile halb krystallinische Gesteine: Phyllit, Thonschiefer und Quarzit-Schiefer (die Waihao-Formation), unter welchen dann die bläulichen Thonschiefer, mit feinkörnigen Quarz-Sandstein-Einlagerungen, die Glimmer-Phyllite und Gneiß-Glimmerschiefer der Westland-Formation auftreten. Die Waihao-Formation

tritt weiter im Süden (auf der Linie Timaru-Haast-River), auch näher an der Ostküste, unter den gefalteten Carbon-Schiefern, mehrmals zutage, und deutet dadurch an, daß ihr, ähnlich so wie den jüngeren, darüberliegenden Schiefern, eine weite Verbreitung zukommt, und daß sie, ganz wie diese letzteren, in Falten zusammengepreßt worden ist, wenn die Falten-Sättel auch im nördlichen Theile des Landes nicht zutage treten.

Die Verhältnisse liegen heute ganz eigenthümlich. Die Lagerungsverhältnisse zeigen nämlich an vielen Stellen auf das deutlichste, welch tiefgreifende Veränderung mit den, in steilstehenden Falten zusammengeschobenen Sedimenten der genannten Formationen, infolge der Wirkung der erodirenden Kräfte, vorgegangen ist. Die höchsten Bergspitzen, so z. B. des Mount Cook, zeigen Schichtenstellungen, wonach wir sagen müssen, dieselben seien als die, nach abwärts gerichteten Theile der Falten (als Mulden oder Synclinalen) aufzufassen. Die nach aufwärts gerichteten Theile der Falten aber (die Anticlinalen) seien durch die tiefgreifende Denudation zum großen Theile abgetragen worden. Die Thalfurchen liegen größtentheils in den Anticlinalen, was leicht erklärlich wird, wenn man bedenkt, daß die nach aufwärts gerichteten klaffenden Sättel viel leichter zerstörbar sein müssen als die zusammengepreßten Falten-Schenkel. Der innerste Kern des Gebirges tritt hauptsächlich an der Westabdachung zutage. Er besteht aus azoischen Gesteinen: Glimmer-, Chlorit-, Hornblende- und Kieselschiefer, aus echtem Gneiß und aus Granit-Gneiß. Granit-Adern und Gänge finden sich an manchen Stellen in diesen krystallinischen Schiefern. Sie scheinen mit dem Granit in einem Zusammenhange zu stehen, der sich, wie es scheint, als innerster Kern, als „granitische Achse" des Gebirges, im nördlichen Theile von Westland, so am See Kanieri und am Brunnen-See erhebt, und zwar theils an der Grenze der echten krystallinischen Schiefer, theils im Bereiche der im Westen davon auftretenden azoischen, krystallinischen und halb krystallinischen Schiefer der Westlands-Formation, welch letztere übrigens nur schwer von den Gesteinen der Gneiß-Region unterschieden werden können. Diese letzteren Bildungen treten übrigens im südlichen Theile des Gebirges (am Wanaka-See), unter den „mittel-paläozoischen" Waihoa-Schichten, gleichfalls in weiter Ausdehnung zutage. Sie scheinen sowol im Westland, als auch in Otago, die Lagerstätten des Goldes zu umschließen. Aber auch die Nephrite dürften dieser Formation angehören, obgleich anstehende Nephrite bislang in den südlichen Alpen nicht angetroffen wurden.

Werfen wir einen Blick auf das mittlere Profil, welches von der Banks-Halbinsel, über die Ashburton-Ebene und den Mount Cook nach der Westküste, also fast genau von Ost nach West gezogen ist, so finden wir im Kern der Insel im allgemeinen dieselben Verhältnisse, wie sie oben geschildert wurden. Im Osten dagegen finden wir manche Abweichungen, indem hier, über den jung-paläozoischen Gesteinen, in der Nähe der Ostgrenze derselben, gegen die von diluvialen Anschwemmungen bedeckten Ebenen, Eruptiv-Gesteine verschiedener Art auftreten, über deren Alter dermalen wol kein sicherer Ausspruch gemacht werden kann. Ihrer Natur nach sind sie in zwei Gruppen zu bringen: 1. basische Gesteine, welche als Melaphyre bezeichnet werden, und 2. saure Gesteine, d. h. Quarz-Porphyre und Pechsteine. Die ersteren treten an zahlreichen Stellen, von den Oxford-Hill's im Norden, bis über den Rangitata-River im Süden auf. Aehnliche Gesteine kommen übrigens auch an der Westküste vor, wo sie die Bildungen der Waipara-Formation durchsetzen. Ob

die Gesteine der Westküste mit jenen an der Ostseite des Gebirges dem Alter nach übereinstimmen oder nicht, kann dermalen noch nicht festgestellt werden.

Was die Quarz-Porphyre anbelangt, so liegen diese in den Glent-Hills und auch an anderen Punkten über den „Melaphyren", und erreichen im Mount Somers eine Höhe von 5223 Fuß. Sie sind sicherlich jüngeren Datums als die Melaphyre. An ihrer Basis finden sich übrigens pflanzenführende Schichten (mit Coniferen, welche zum Theile an die Einschlüsse in der Waipara-Formation erinnern).

Durch die erwähnten weiten Ebenen von Canterbury *) ist die aus jüngeren Eruptiv-Gesteinen aufgebaute gebirgige Banks-Halbinsel vom übrigen Lande geschieden, und giebt sich dadurch als eine jüngere Anfügung zu erkennen; sie war wol sogar eine Zeitlang vom Festland geschieden, und zwar noch in jüngster Zeit, und ist der Verband erst durch alluviale Anschwemmungen und littorale Bildungen hergestellt worden, wobei auch eine Hebung des Landes Einiges mit beigetragen haben muß. Daß eine kleine Insel hier schon früher bestanden haben mag, zeigen übrigens die wenig ausgedehnten paläozoischen Gesteine im Hintergrunde der Lyttelton-Bucht; auch treten in der Nähe derselben ältere Eruptivgesteine („Quarz-Porphyre") auf. Die Hauptmasse der Halbinsel jedoch besteht aus echt vulcanischen Gesteinen: Basaltlaven verschiedener Varietät, Basaltschlacken, Tuffe und Aschen, welche durchzogen sind von Trachytgängen. Dieselben bilden nicht weniger als sieben, mehr oder weniger deutliche Krater, die mehrfach ineinandergreifen. Der höchste Punkt der Halbinsel, der 3014 Fuß hohe Mount Herbert, trägt auf seiner Spitze einen kleinen Krater. Schöne geologische Aufschlüsse, über den Aufbau dieser vulcanischen Bildungen, lieferte der Eisenbahn-Tunnel, welcher zwischen Lyttelton und Christchurch durch den Wall des nördlichsten großen Kraters hindurchgeführt wurde.

Das dritte Profil endlich, von Timaru über den Pukaki-See, den Mount Brewster und den Haast-Fluß zur Westküste, wurde schon im Vorhergehenden erwähnt; es mag nur noch hinzugefügt werden, daß auch auf dieser, die älteren Bildungen in größter Entwicklung zeigenden Linie, an der Ostgrenze, vulcanische Producte in größerer Ausdehnung, und zwar in der Umgebung von Timaru, auftreten. Faltung und nachfolgende Denudation haben auch hier in großartigster Weise gewirkt.

Fassen wir das im Vorstehenden Angeführte schließlich mit wenigen Worten zu einem Gesammtbilde zusammen, so ergiebt sich, daß die südlichen Alpen den einseitigen Bau zu erkennen geben, der die Kettengebirge der ganzen Erde auszeichnet, daß sie gleichfalls der Wirkung großartiger, seitlich wirkender Druckkräfte, die sich in den Faltenbildungen auf das überzeugendste zu erkennen geben, und deren Richtung von Südost nach Nordwest gerichtet war, ihre Entstehung verdanken, und daß ihr Steilabhang nach Nordwesten gerichtet, also Australien zugekehrt ist. Daß auch hier die gegenwärtige Oberflächen-Configuration des ganzen Landes und des Gebirges im Speciellen durch die tiefgreifende Denudation, infolge der Wirkung der atmosphärischen Kräfte, geschaffen wurde, daß das, was uns heute als Gebirge vorliegt, hauptsächlich als ein Ergebniß der modellirenden Arbeit des Wassers in seinen verschiedenen

*) In den Ablagerungen dieser, der Hauptsache nach, diluvialen Ebene, die von Haast zum Theile wenigstens, mit dem Löß in Parallele gestellt werden, fanden sich die merkwürdigen Reste der Moa-Vögel. Eine der reichsten Fundstellen wurde in neuerer Zeit am Glenmark-Creek (einem Zufluß des Waipara) aufgefunden.

Erscheinungsformen an einem, ihrem zerstörenden Walten ausgesetzten, in Falten gepreßten und dadurch mannigfach aufgelockerten Krustentheile der Erde aufzufassen ist, dürfte nach dem Angeführten klar geworden sein.

Schließlich sei auch der nutzbaren Mineralstoffe mit wenigen Worten gedacht. Vor allem des Goldreichthums, den besonders das Schwemmland an der nordwestlichen Seite der neuseeländischen Alpen birgt. Aber auch verschiedene Erzlager haben sich vorgefunden und auch das Vorkommen von brauchbaren Kohlen ist hervorzuheben. Was die alluvialen Goldfelder von Westland anbelangt, so wurden dieselben im Jahre 1864 entdeckt und hatte diese Entdeckung eine wahre Völkerwanderung zur Folge, indem Tausende von Goldgräbern über die Alpen zogen, auf Wegen, die vorher nur

Das Flußbett des Waimakariri und die südlichen Alpen.
(Vom Goldney-Sattel im Westen von Lyttelton.)

von wenigen kühnen Pionnieren der Cultur begangen worden waren. Am Teramakau und an dem etwa 6 engl. Meilen südlich davon liegenden Waimea-Flüßchen wurden ergiebige Goldfelder gefunden. Das Gold findet sich am Teramakau in feinen Schüppchen oder abgerollt auf den an manchen Stellen mehr als hundert Fuß breiten Terrassen, welche sich nur wenig über den Wasserspiegel des Flusses erheben. Es stammt von der Centralkette her, wo es sich in den Quarzlagern der Waihao-Formation findet. Am Waimea Creek sind gleichfalls die unmittelbar über dem Flußspiegel liegenden alluvialen Terrassen goldführend, dieselben stellen hier ganz besonders reiche Goldseifen dar. Auch am Hokitika River, sowie am Kanieri wurde viel Gold gefunden. Von Erzen ist das Vorkommen von Kupfer-Carbonat (in der Nähe des Mount Somers), von Eisenspath (Malvern Hills) und von silberhaltigem Bleiglanz (Mount Rangitoto) zu erwähnen.

Auf der Ostseite der Insel sind die geologischen Verhältnisse wenigstens in dem besprochenen Gebiete, besonders was den Goldreichthum anbelangt, nicht so günstig. Alle die so weit verbreiteten, jung paläozoischen Gesteine sind frei von nutzbaren Stoffen, was umsomehr zu verwundern ist, als Schichten ähnlichen Alters die ausgedehnten und schätzereichen Kohlenfelder von Neu-Süd-Wales umschließen. In den jüngeren Bildungen dagegen, vor allem in der cretacisch-tertiären Waipara-Formation, haben sich einige ergiebige Braunkohlenflötze gefunden, deren Vorhandensein für den Mangel an älteren Kohlen wenigstens einigermaßen entschädigt. Auch die mittel-tertiäre Oamaru-Formation umschließt, freilich viel weniger werthvolle Kohlenflötze. Die ersten Braunkohlen der Waipara-Formation wurden schon im Jahre 1860 entdeckt. Bei Greymouth

Mount Cook und der Hooker-Gletscher vom Mueller-Gletscher aus gesehen.

sind zwei Kohlenflötze aufgeschlossen, ein oberes von 3′ Mächtigkeit und ein tieferes von 16′ Dicke, welche durch eine 35 Fuß mächtige Sandlage geschieden werden. Diese Kohle liefert ein gutes reines und gleichmäßiges bituminöses Brennmaterial. Seither sind Kohlen an verschiedenen anderen Punkten gefunden worden, so in der Nähe des Waipara, an den Abhängen der Malvern Hills im Westen von Lyttelton am Südfuß der Glent Hills, am Kakahu-Bache im Nordwesten von Timaru und in der Nähe des unteren Waitangi.

Das Kohlen-Vorkommen an der Westküste liegt nördlich vom Teramakau-Flusse an der Nordgrenze von Westland.

Die östlichen Bamanquato.

Von Dr. Emil Holub.

In meinem vorhergehenden Aufsatze (Schoschong) erwähnte ich der wichtigsten der Betschuana-Städte, diesmal will ich es versuchen, eine allgemeine Skizze des Stammes zu entwerfen, den wir als die östlichen Bamanquato kennen, und zugleich einzelner Episoden aus der Zeit meines dreimaligen Aufenthaltes unter diesem Stamme gedenken.

Vorläufig will ich das Land der Bamanquatos außer Acht lassen und mich nur an das ethnographische Material halten. Unter den das Land der Bamanquatos bewohnenden Völkerschaften unterscheiden wir sechs verschiedene Stämme, es sind zwei Betschuana-Stämme: die Bamanquato, die Makalahari; die Makalaka, ferner die Masarwa, ein Völkchen, welches zwischen den Buschmännern und der Betschuana-Rasse die Mitte hält; die Mananja, welche sich an die östlich von den Matabele wohnenden Stämme anschließen, und die Madenassana, welche durch ihre schöne schlanke Gestalt und ihre Hautfarbe an die central-afrikanischen Negerstämme mahnen, während die Gesichtszüge mehr den rothbraunen und schwächlich gebauten Masarwa nahekommen! — Die Bamanquato, als Herren der Situation, bilden die Hauptstärke der Bevölkerung in Schoschong, sowie einiger in den, Bamanquato (Schoschong umgebenden) Höhennetze erbauten Dörfern; sonst finden wir nur im NW. bis SO. von Schoschong wenige dieses Stammes, welche die Oberaufsicht über die ihre Heerden hütenden Makalahari führen, und zeitweise 10—60 englische Meilen von Schoschong entfernte „Viehposten" bewohnen. Etwa 3 Procent der erwachsenen männlichen Bevölkerung war noch zur Zeit meiner Besuche mit der Jagd beschäftigt, jetzt kaum 0·5 Procent, da ihnen das von Seite der englischen Colonien erlassene Einfuhrverbot von Gewehren und Schießmaterial das Jagdhandwerk wesentlich erschwerte und sie unwillkürlich dem Ackerbau zuführte. Als Jäger fand man sie meist in Begleitung der Masarwa und Madenassana überall in den vom Sirorume bis zum Zambesi und vom Nata und Mahalapse weit in das Mababi-Feld und die bebuschten Kalahari-Gegenden reichenden Gebieten; sie wohnten dann auf einige Wochen oder Monate in der Nähe von besonders wildreichen Stellen, oder zogen als wandernde Jäger von einem Gewässer zum anderen. Die Makalakas wohnten hier als Unterthanen der Bamanquato, und waren theils schon seit längerer Zeit hier ansäßig, theils waren es Flüchtlinge aus ihrem eigenen Lande vom Osten her, aus denen sie, um den Grausamkeiten und Erpressungen der Matabele zu entkommen, sich geflüchtet hatten. Sie genossen viele Rechte der Bamanquato und wohnten in einigen in den Bergen gelegenen Dörfern in nächster Nähe nördlich von Schoschong. Leider erwiesen sie sich oftmals so perfid gegen ihre Gebieter und das namentlich in dem letzten Bürgerkriege (in dem sich Sohn und Vater, Khama und Sekhomo, um die Krone stritten, und bei welcher Gelegenheit ihr schlechtes Betragen ans Licht kam), daß sie theils vernichtet wurden, theils freiwillig auswanderten, um der verdienten Züchtigung zu entgehen.

Untreue und die Sucht zum Stehlen, sowie eine furchtbare Unreinlichkeit sind die größten Untugenden der Makalakas! Gegenwärtig finden wir nur

noch wenige derselben im Lande, und während ich die Bamanquato auf 30.000 Köpfe veranschlage, glaube ich nicht, daß mehr denn 500 Makalaka als Unterthanen Khamas leben, den Fall ausgenommen, er hätte vor Kurzem manchen Familien verziehen und ihnen wieder gestattet, unter seinem Scepter zu leben. Die Makalahari gehören auch zu den Betschuana. Sie scheinen die früheren Bewohner der jetzt von den fünf nördlichen Betschuana-Reichen bedeckten Landstriche im centralen Südafrika gewesen und von den nunmehrigen Betschuana unterjocht worden zu sein. Sie sind im allgemeinen als Viehhüter gebraucht und wohnen als solche zum überwiegenden Theile (2/3) nördlich von Schoschong in einem Umkreise von 90—100 englischen Meilen. Hier wohnen sie in kleinen Dörfern zu zwei bis dreißig Hütten, um mit ihren Familien entweder des Königs oder eines seiner Verwandten oder auch eines wohlhabenderen Bamanquatos Heerden zu hüten. Selbstverständlich sind sie auch ihrer Herren Jäger, allein nur von einem erlegten Strauß oder Elephanten müssen sie den üblichen Antheil dem Könige abliefern. Die Makalahari sind Vasallen, oder besser gesagt Sclaven der Bamanquato, doch werden sie viel freundlicher als die mehr die eigentliche Stellung der Sclaven einnehmenden Masarwa und Madenassana behandelt, welche auch als unzuverläßlich, und namentlich die Ersteren als betrügerisch, bei ihren Herren sich keiner besonderen Gunst erfreuen. Die Makalahari, Masarwa und Madenassana wurden von den Händlern wegen der Schnalzlaute ihrer Sprache fälschlich Buschmänner genannt, und so dachte man auch in der Colonie, daß im Innern der Betschuana-Länder eine große Anzahl der im Süden sozusagen ausgestorbenen Buschmänner lebe. Die Masarwa leben in kleinen Dörfern, deren Hütten oft nothdürftig aus Gras in Nachtmützenform errichtet sind; sie sind, theils stabil, an gewissen vom Könige bestimmten Orten angesiedelt, theils sind sie herumziehende Jagdgesellen, von einem oder mehreren Bamanquato angeführt. Solche, welche weit ab gegen das Matabele-Land und gegen den Zambesi wohnen, haben in der Regel keinen gemeinen Bamanquato, sondern den König allein zum Gebieter, und müssen dann zu bestimmten Zeiten Abgaben an Thierhäuten und wilden Früchten, sowie alles Elfenbein und alle Straußfedern an den Herrscher abgeben. Sollten sie sich zu der für eine jede solche Truppe nach Mondzeiten berechneten, bestimmten Woche nicht, wie üblich, wenigstens mit Früchten ꝛc. einfinden, so wird sofort ein Mann, um sie zu „holen", ausgesendet. Kommen sie mit ihrer Abgabe zur Residenz, so müssen sie außerhalb derselben bis zum Sonnenuntergang verweilen, da es nach dem Gesetze nicht erlaubt ist, daß Masarwa und Madenassana den Sitz eines Betschuana-Königs bei Tage betreten. Die Masarwas wohnen in der nördlichen und östlichen, die Madenassana in der nördlich-westlichen Hälfte des Reiches. Sie haben ein härteres Los als die Makalahari, leiden jedoch weniger unter Stammesfehden, und dies namentlich deshalb, weil die Letzteren in der nächsten Umgebung der Residenz, wo die entscheidenden Kämpfe stattfinden, wohnend, mit zum Kampfe commandirt, in der Regel die schwierigsten Stellungen einnehmen müssen, ferner aber auch, weil man in solchen Kriegen mit dem Viehraube beginnt und schließt, um damit den Gegner zu schwächen, und somit immer zuerst die Hüter der Heerden, die Makalahari getödtet werden, bevor es dem angreifenden Stamme gelingt, sich der Heerden zu bemächtigen.

Die Madenassana werden wie Sclaven angesehen, allein in mancher Hinsicht den Masarwas vorgezogen; nach meinen eigenen Beobachtungen halte ich sie in vielen Beziehungen für fähiger und besser als die Masarwa, Makalaka und Makalahari, und glaube, daß sie sich als vorzügliche, ausdauernde Jäger, namentlich zum Einfangen von Elephanten, geschickt zeigen würden.

Sie kommen sozusagen nie nach Schoschong, sondern wohnen bleibend an gewissen Stellen in den endlosen Wäldern des östlichen Mababifeldes. Hie und da übt ein ältlicher Mann, ohne Häuptling zu sein, einen gewissen Einfluß auf die um ihn Wohnenden aus, und an einen solchen wendet sich dann der vom Könige Ausgesandte, oder auf seine eigene Faust in jenen Gebieten jagende Bamanquato. Nächst den Makalakas sind sie die schwächsten an Zahl, unter den das Land Khama's bewohnenden Stämmen. Ihre Vorzüge werden wir bei dem allgemeinen Capitel „Charakterzüge" besprechen.

Außer den genannten Stämmen bewohnen noch die Mananſa, spottweise „Maschapatans" genannt, das Reich der Bamanquato; sie sind wol an Zahl die wenigsten, allein nicht die uninteressantesten von den fünf bereits erwähnten Stämmen. Sie bewohnen das Hügelland südlich von und um die Victoriafälle, dessen südliche Hälfte ich Alberts-Country mir zu benennen erlaubte, ein Gebiet, welches den Bamanquatos von rechtswegen zugehört, welches jedoch von dem Matabele-Herrscher auch als das seine betrachtet wird und in welcher Streitfrage Niemand mehr als die Bewohner dieses Striches zu leiden haben. Die Bamanquato nennen sie schlechtwegs Masarwa, während in Wirklichkeit die Mananſa nichts mit den Letzteren gemein haben! Die Mananſa bebauen kleine versteckte Thalpartieen oder leben als Jäger hie und da, ohne bleibende Wohnsitze zu haben; werden sie von den Matabele hart bedrängt, so flüchten sie nach Westen auf das Bamanquato-Gebiet, und wenn von den Letzteren bedrängt, nach Osten auf jenes der Matabele; nur dann, wenn sie nicht mehr entkommen können — ergeben sie sich auf Gnade und Ungnade und erklären sich als gehorsame Unterthanen ihrer „Verfolger". Da ich Alberts-Country als ein „disputed territory" zwischen den Bamanquato und Matabele halte und deshalb die Einwohner als nur periodische — so lang die Geißel über ihnen schwebt — Unterthanen und Bewohner des Bamanquato-Reiches betrachten muß, die in Wirklichkeit, wenn es auch die Bamanquato sagen, keine Sclavendienste verrichten, so will ich dieser Mananſa gleich im Folgenden mit einigen Worten gedenken, und sie in dieser Weise bei der Schilderung der übrigen und obengenannten fünf Stämme und eigentlichen Bewohner des östlichen Bamanquato-Reiches derselben nicht anreihen.

Bis zum Jahre 1838 war der Stamm der Mananſa zu einem selbstständigen Reich vereinigt, das in dem erwähnten Hügellande seine Hauptstärke barg, und südlich bis an die westlichen Makalakas und den Ugwaj-Fluß weit aufwärts, sowie zum Mittellauf des Kweburiver reichte. — Dieses Königreich war von einem „Großen Häuptling" beherrscht, der bei dem Andrange der Matabele nachzugeben bemüht war.

Allein so wie Moselikatze (Tigerkatze hätte besser für ihn gepaßt) den Königreichen der Makalaka ein Ende gemacht und das große Reich der Maschona zur Hälfte zerstört, so wurde auch jenes der Mananſa von ihm vernichtet. Den guten Worten des freundlichen, aufrichtigen Häuptlings wurde kein Glaube geschenkt, und da die grausamen Matabele nicht gewohnt waren, für ihre Erpressungen gute Worte zu ernten, wurde er für verrätherisch gehalten; man witterte darin einen hinterlistigen Plan. Auch bei den Wilden glaubt der Schlechte in jedem guten Nebenmenschen nur Schlechtes zu finden — und da man sicher dachte, daß er einen Hinterhalt gelegt haben und nur durch die freundlichen Worte Zeit gewinnen wolle, um seine Männer zu sammeln, wurde er von den in Ueberzahl in sein Gehöfte und seine Stadt eingedrungenen Matabele zur Erde geworfen, sein Leib mit Assagayen auf-

geschlitzt, das Herz herausgeschnitten, und mit den Worten: „Du hattest zwei Herzen, auch ein falsches, esse es", ihm an die noch zuckenden Lippen gepreßt. Bei diesem Raubzuge der Matabele wurde dem Mananſa-Reiche ein Ende gemacht, die Mananſa zersplittert, alle Knaben von den Matabele mitgenommen, um zu Kriegern erzogen zu werden. Seitdem wiederholten die Matabele oft ihre Raubzüge, und durch diese theils nach und nach vernichtet, theils zu Sepopo, dem früheren Marutsekönig, theils zu Mochuri, dem Chief der Batoka (nördlich von den Victoriafällen), so wie zu Wanke, dem Chief der nordöstlichen Makalaka (nördlich vom Zambesi und östlich von den Victoriafällen) sich flüchtend, verminderte sich der Stamm zusehends. Ich machte mehrere Versuche, zu erfahren, ob die Uebriggebliebenen einen Häuptling unter sich anerkennen, doch waren sie erfolglos, bis sich Jene, mit denen ich täglich verkehrte, überzeugt haben mußten, daß ich die Antwort mir in meinem „lungalo" (Buch) eintragen wollte, nicht aber um, wie sie wol dachten, es dem Matabele-König zu verrathen, theilten sie mir mit, daß sie alle, wo überall sie zerstreut auch wohnen mochten, einen Chief verehren würden, der östlich vom Wankes-Land ein kleines Gebiet von diesem Fürsten eingeräumt erhalten und hier die Reste des Stammes um sich gesammelt hätte. „Und warum geht ihr nicht auch dahin, statt hier wie die Hunde herumgejagt zu werden?" Eigenthümlich — ähnlich wie im Süden, wo der Buschmann an seine Felsen und Klüfte mit seinem ganzen „Ich" hält — ist es auch hier die Liebe zu den bewaldeten Höhen und anmuthigen Thälern, welche die flüchtigen Mananſa an der Scholle festhält, auf der sie das Licht der Welt erblickten. Jener Chief (Häuptling) ist der Sohn des von den Matabele ermordeten Königs.

Die Mananſa haben viele Gebräuche, mit denen sie sich von anderen südafrikaniſchen Stämmen unterscheiden. Ich will einstweilen eines Gebrauches erwähnen, welcher vielleicht auch einem weiteren Leserkreis überraschend erscheinen dürfte. Wir ersehen daraus, daß das weibliche Geschlecht, ähnlich wie bei den Marutse und im großen Gegensatz zu der ungefälligen Behandlungsweise von Seite der Betschuana, und zu jener abscheulichen bei den Matabele, auch unter den Mananſa geachtet wird. Wir wollen die Verlobung eines Mananſa-Mannes besprechen. Hat ein solcher mit Wohlgefallen die Reize eines Mädchens seines Stammes beobachtet und erkannt, sie auch liebgewonnen (was unter den Betschuana und Zulu eine Seltenheit ist), so sendet er eine ihm wohlbekannte alte Frau zu ihr, welche für ihn die Brautwerbung versucht. Die Abgesandte giebt von dem Antragsteller das bestmögliche Bild, schildert seine Geschicklichkeit im Erwerben des njama (ñama) (des Fleisches, d. i. des Wildes), seine Gutmüthigkeit, zählt die vielen Felle auf, die sein Lager weich machen, und die Fruchtbarkeit des kleinen Grundstückes, das schon seine Mutter bebaut hatte. Nun wird Familienrath gehalten; hier entscheidet nicht blos der Vater, noch befiehlt er, sondern Mutter, Tochter und Vater erörtern den Gegenstand untereinander. Ist es ein Mann, welcher der Tochter gefällt, und wissen die Eltern nichts gegen ihn zu sagen, daß er vielleicht raufluſtig oder sehr faul wäre, so wird dem (während der Unterredung) vor der Thüre wartenden Weibe eine befriedigende Antwort ertheilt: „Der Antragsteller möge kommen", was jedoch schon so viel bedeutet, daß ihn die Eltern als Schwiegersohn, die Tochter als Mann annimmt. Erscheint er nun in der Hütte und hat er seinen Gruß gesprochen, so muß er vorerst seiner Auserwählten ein Geschenk machen, das früher in dem reichen Felle einer Halbaffenspecies bestand, seitdem jedoch Glasperlen unter ihnen bekannt wurden, bietet er ihr eine handvoll kleiner

blauer Glasperlen an. Nur nachdem er dies gethan und es angenommen wurde, spricht ihn das Mädchen an, die von nun an seine Frau ist. — Glücklicherweise missen wir hier die Orgien, wie sie leider die heidnischen Verlobungs- und Trauungsfeste vieler südafrikanischen Völker charakterisiren. — Der Vater, die Mutter, und hat die junge Frau erwachsene Geschwister, die in demselben Höfchen wohnen, so mischen sich auch diese in ein Gespräch, das bis zur Tagesneige dauert. Am Abend entfernen sich die Eltern aus der Hütte, um eine der Nebenhütten im Höfchen zu beziehen, und thun dies je nach der Jahreszeit durch ein bis zwei Wochen. Täglich am Morgen verläßt der junge Mann seine Frau und geht seiner Arbeit nach, worauf erst die Eltern heimkehrend für den Tag ihr Besitzrecht geltend machen. Für jede Gunstbezeigung von Seite der jungen Frau muß ihr der Angetraute stets eine handvoll Glasperlen bezahlen. Jeden Morgen nehmen Beide eine Waschung des Körpers mit lauem Wasser vor, welche Gefälligkeit auch wieder mit einem Geschenke beglichen wird. Nach ein oder zwei Wochen bringt der Schwiegersohn dem Vater ein Geschenk von vier Ziegenböcken und vier Mutterthieren, oder statt derselben acht Glasperlenschnüre (2 Pfund Glasperlen).

Von diesem Tage an helfen die Eltern dem jungen Paare sich zwei Hütten bauen, oder eine, je nachdem der Mann schon eine besaß oder nur bei seinen Eltern oder Freunden wohnte. Eheliche Treue wird sehr gewahrt, namentlich von Seite des Mannes, als unerhört wurde mir ein Treubruch bezeichnet, und dies führt uns zu einem wichtigen Punkt, in welchen die Mananſa die „gebildeten Marutſe" überflügeln, die mit ihrem abscheulichen „Mulekau-"Thum ihre eigenen Frauen zum Treubruche verleiten, sie oft gegen ihren Willen dazu zwingen. — Die bevorstehende Niederkunft einer Frau führt ihre alten Nachbarinnen ins Haus. Das Erste, was sie thun, ist, die Waffe des Mannes, mag es ein Assagaj oder ein Gewehr ꝛc. sein, hinauszutragen und sie in eine andere seiner Hütten, sollte er jedoch (was selten der Fall) nur eine Hütte besitzen, in die Wohnung seines Nachbarn zu tragen, was für den Ehemann ein unwiderrufliches Gebot ist, sich von eben dem Augenblicke aus der Hütte seines kranken Weibes zu entfernen. Erst am achten Tage nach der Geburt des Kindes, und nachdem Mutter und Kind mit warmem Wasser abgewaschen und die Hütte durch und durch gereinigt wurde, führen die alten Weiber den Ehegespons wieder zurück in sein Haus, um seine Frau zu begrüßen und sein Kind zu sehen. — Diese Reinigungsproceduren, welch' ein Gegensatz zu der Unreinlichkeit der Hottentotten-Rasse und der Makalakas! Die letzteren waschen sich oft jahrelang nicht! — Trotzdem, daß der Mann ins Haus eingeführt wurde, darf er nicht darin wohnen, erst nach 3 bis 4 Wochen, von dem Tage an gerechnet, an dem er sein Kind zuerst erblickte.

Tritt ein Todesfall ein, so wird die Person in der Abendstille in der Nähe des Gehöftes, und wenn es der Boden gestattet, in einer etwa fünf Fuß tiefen Grube beerdigt. Ein Erwachsener erhält einen Assagaj ins Grab und wird dabei in eine Carosse (einen aus raugargegerbten Fellen gearbeiteten Mantel) gehüllt. Die Beerdigung geht außer dem Gestöhne der weiblichen Angehörigen im Stillen vor sich. Stirbt ein Hausvater, so wird den Tag nach der eben genannten Ceremonie all' sein Eigenthum zusammengetragen. Die Bewohner des Dorfes versammeln sich, und nun tritt der älteste Sohn hervor, um von dem Eigenthum Besitz zu nehmen. Ist kein Angehöriger oder kein Sohn vorhanden, so wird von den Versammelten ein Mann zum Erben

eingesetzt, in der Regel ein Freund des Verstorbenen, und dieser hat dann den Namen desselben anzunehmen!

Die Mananja sind in der Regel von Mittelgröße und nicht stark gebaut, doch bereiten sie dem Forscher nicht geringe Schwierigkeiten, weil sie seit der Zerstückelung des Landes sich mit den ebenfalls flüchtigen Matonga und Masupia, und nördlich vom Zambesi mit den Makalaka und Batoka zu sehr gekreuzt haben. Schwarzbraun ist der Teint des Stammes, freundliche Augen, kleiner Kopf und große Lippen. — Als Verzierungen beobachtete ich bei ihnen jene der ärmeren Classen im Marutse-Reiche (doch war es wol anders als noch ihr Reich bestand), Arm- und Wadenringe aus Gnu- und Giraffenhaut, auch aus Eisendraht. Sie tragen höchst einfache Ohrringe aus besserem Material, und als Kleidung in der Regel blos einen kaum handbreiten Kalicoalappen oder aus wildwachsender Baumwolle bereitet, doch zuweilen ein kleines Fell über der Scham, die Frauen kurze Röckchen aus gegerbten Fellen. Was mich anbetrifft, so zog ich die Mananja allen mir bekannten südafrikanischen Stämmen als Diener vor, ich fand sie sehr geschickt im Anschleichen des Wildes, dabei nicht überhitzig, sondern, was eben nöthig war, sehr vorsichtig; ich fand sie gefällig, ehrlicher als andere und vor Allem treuer.

Die Mananja werden von den mächtigeren umwohnenden Stämmen, von den Marutse, Betschuana und Matabele, mit Verachtung angesehen und demgemäß behandelt. Sie sind die „Schildbürger" des nördlichen Südafrika geworden. Was ihnen namentlich zur Last gelegt wird und wessen sie besonders beschuldigt werden, das ist eine auffallende Gutmüthigkeit und Friedfertigkeit, zwei Tugenden, welche seit dem Hausen der Zulu-Matabele zwischen dem Limpopo und Zambesi der Rohheit und Herzlosigkeit Platz gemacht — als Untugenden, die erstere als ein gleißnerisches Betragen, die zweite als Feigheit angesehen werden. — Auch dies ist ein Werk des Vandalenthums der Matabele, nicht blos Mord und Raub, auch das Ersticken aller edleren Gefühle und ein hervorgerufenes Mißtrauen in jedes freundliche Wort, das da gesprochen, in jede gute Handlung, die da begangen wird.

Werden sie verfolgt und ist Flucht nicht mehr möglich, so kehren die Mananja um und gehen mit gesenktem Assagaj ihren Feinden entgegen. Bei dem Zusammentreffen legen sie die Waffen auf die Erde und hocken sich nieder. Wenn nun auch der Sturm ihrer Verfolger auf sie losbricht, bleiben sie ruhig. Als sie von einem (dem vorletzten) der Bamanquato-Könige Moschesch edrängt wurden, beschwichtigten sie die Habsucht ihrer Verfolger mit Elfenbein. Moselikatze's Krieger raubten die Knaben und auch viele Frauen; die Horden des gegenwärtigen Matabele-Despoten rauben, was sie nur zu Gesichte bekommen, auch dann, wenn sie von La-Bengula, einem Weißen als Begleiter nach den Victoria-Fällen mitgegeben werden — außer, daß dem König in dem Weißen durch einen der in Gubulowajo wohnenden Missionäre ein Mann von Bedeutung vorgestellt wird, wo dieser dann, wie im Jahre 1875, wo der Major S. um Diener nach den Victoria-Fällen ersuchte, den letzteren bedeutet, sich jedweden Mordens und Raubens zu enthalten, damit es der Weiße bei seiner Rückkehr der „großen weißen Königin" (Königin Victoria) nicht berichten könnte. Ich bin selbst mit La-Bengula's Horden auf „fremdem" Gebiete zusammengekommen — wo sie nur zum Besuche waren, und es gab Mühe, meine beiden Diener vor Todtschlag zu retten.

Ueberfall eines Mamaka-Dorfes durch Matabele-Krieger.

Als ich einst einem Mananſa, der periodisch sich bei einem Händler verdungen und sich so über das Niveau seiner Landsleute geschwungen hatte — über die „Feigheit" seines Stammes fragte, antwortete er mir mit einem gutmüthigen Lächeln und Schütteln des Kopfes: „Furchtsame Pallahs (eine Gazellenart) sind wir nicht und auch von langer Zeit her nicht gewesen. Allein wir lieben das Leben in den Dörfern und das Jagen der Thiere, die wir in Gruben fangen, seltener die Waffe gebrauchend. Wir geben den blutliebenden Matabele unsere Elephantenzähne und zeigen ihnen, wenn sie es verlangen, die frischen Spuren der Elephanten, um ihrer noch mehr zu erlegen; allein wir wollen und mögen nicht kämpfen, da wir das Blut und das Tödten der Thiere, noch weniger der Menschen lieben."

Zur Colonisationsfrage in Deutschland.

Von Dr. Henry Lange.

(Schluß.)

Auf die deutsch-brasilianischen Niederlassungen in Süd-Brasilien sind diese Aussprüche nicht zutreffend. In den Provinzen Rio Grande do Sul und S. Catharina finden wir den Umständen nach sehr günstige Verhältnisse, hier allein deutsche Colonien, welche mit der Stammbevölkerung durch Sprache, Sitte und Einrichtung, durch Tauschhandel und Verkehr in engstem Zusammenhang geblieben sind. Daß dieses günstige Verhältniß nicht größere Dimensionen im Laufe der letzten zwanzig Jahre angenommen, liegt in der Unkenntniß dortiger Verhältnisse und der Mißleitung der deutschen Presse durch den vielgenannten, verstorbenen brasilianischen Generalconsul Sturz.

Sturz war so thöricht, seine Regierung (die brasilianische) zu Concessionen und Einrichtungen zwingen zu wollen, er versuchte alle Wege, und die Presse, die er sich unterthänig zu machen verstanden, mußte ihm als Hebel zur Erreichung seiner Pläne dienen. Er bestürmte alle Welt mit seinen Plänen und hetzte erst im geheimen, später öffentlich gegen die Regierung, die ihn in den Dienst genommen (gegen die brasilianische, wir müssen dies noch besonders betonen, weil er nicht selten selbst in Kreisen, wo es bekannt sein sollte, als Consul in deutschen Diensten gehalten wurde). Daß er gegen das Unwesen, welches die Parcerie-Verträge im Gefolge hatten, auftrat, war löblich, aber sein Auftreten in der deutschen Presse in den letzten 16 Jahren war unheilvoll und außerordentlich schädlich für die Deutschen, welche sich in Süd-Brasilien niedergelassen hatten. Jedermann, der es sich beikommen ließ, die wahren Zustände der Deutschen in den von uns wiederholt genannten Provinzen zu schildern, wurde sofort öffentlich als brasilianischer Agent, der von Brasilien bestochen sei, oder gar als Sclavenhalter, wie es dem biedern Dr. Blumenau erging, geschildert, und doch war Sturz ein zu guter Kenner der brasilianischen Verhältnisse, um nicht genau zu wissen, daß laut Gesetz auf der Colonie Blumenau keine Sclaven gehalten werden dürfen.

Daß wir selbst schwer in der Nationalzeitung *) und in den Schriften des Herrn Sturz verleumdet wurden, hat uns niemals überrascht, wir haben den gefeierten Biedermann durch unseren Aufsatz in den „Deutschen Blättern“ **) schwer getroffen, indem wir ihn der Humanitätsmaske entkleideten, worüber uns der um Brasilien hochverdiente Dr. Robert Avé-Lallemant in folgenden Worten seine Anerkennung zutheil werden ließ. Er schrieb: „Sie haben damit ganz entschieden der besten Sache, die es giebt, der Wahrheit einen großen Dienst geleistet, für den auch ich ihnen meinen entschiedenen Dank sage.“

Dr. Lallemant, der Gesandte J. J. von Tschudi, Woldemar Schultz, C. von Koseritz, Dr. H. Blumenau u. A. wurden für die Wahrheit, welche sie zu verbreiten suchten, wissentlich verdächtigt.

Sehr hemmend auf die Entwicklung des Deutschthums wirkte der Erlaß des Ministers von der Heydt vom 3. November 1859, welcher die unter dem 7. Mai 1853 ertheilte Erlaubniß zur Beförderung von Auswanderern nach Brasilien zurückzog.

Von den Deutschen in Brasilien ist wiederholt um Rücknahme dieses Erlasses petitionirt worden. Die ersten Eingaben datiren vom Jahre 1867, sie gingen vom Hamburger Verein und von Blumenau aus. Die zweite Petition, mit 1332 Unterschriften bedeckt, kam aus der Provinz Rio Grande do Sul und datirt vom Jahre 1869. Die Petenten wandten sich an den Reichstag des Norddeutschen Bundes mit der Bitte:

1. „Um Erlaß eines Gesetzes, welches, im Gegensatz zum §. 23 des preußischen Gesetzes vom 31. December 1842, die Bestimmung enthalten möge: „Daß die ausgewanderten oder im Auslande lebenden Norddeutschen so lange als solche in ihrem Vaterlande betrachtet werden, bis sie sich im Auslande naturalisiren lassen;“ und

2. „daß die laut Erlaß vom 3. November 1859 durch das K. Handelsministerium angeordnete Beschränkung der Auswanderung doch wenigstens für die Provinz Rio Grande do Sul aufzuheben sei.“

Auch diese Petition wurde abschlägig beschieden. Es folgte nun in der ersten Legislatur-Periode, Session III, 1872, des deutschen Reichstages eine dritte Eingabe von 2300 Deutschen in der Provinz Rio Grande do Sul, in welcher der Reichstag ersucht wurde, dafür sorgen zu wollen:

1. Daß der Auswanderung deutscher Unterthanen aus dem ganzen Gebiete des Deutschen Reichs nach dieser Provinz nicht mehr Hindernisse in den Weg gelegt werden, als es geschieht hinsichtlich der Auswanderung nach Nordamerika und Australien, was für einzelne Staaten des Reichs die jetzt ausgeschlossene Ertheilung von Concessionen für Auswanderungs-Agenten und Expedienten, die für diese Provinz wirken, bedingen würde;

2. bezüglich eines Consularvertrages und

3. wegen eines Postvertrages, welchen wir hier im Wortlaut nicht anführen, da derselbe bereits vorhanden und die Bitte wegen eines Consularvertrages drüben selbst verschiedene Deutungen erfährt.

Uns ist oftmals von deutschen Colonisten, welche 10 und 20 Jahre in Süd-Brasilien lebten, die Ansicht ausgesprochen worden, daß es wünschenswerth sei, daß die deutsche Regierung keine Forderungen irgend welcher

*) Nr. 305, zweites Beiblatt, 3. Juli 1868.

**) Deutsche Blätter. Lit.-polit. Beilage zur Gartenlaube Nr. 22, 1868. Deutsche Auswanderung nach Brasilien. Ein Protest wider ihren Gegner. Von Dr. Henry Lange.

Garantien bezüglich der deutschen Colonisten von der brasilianischen Regierung verlangen möchte. Sie befänden sich im allgemeinen ganz wohl in ihrem Adoptiv-Vaterlande und könnten nur wünschen, daß die gegenwärtigen guten Beziehungen zur brasilianischen Regierung durch unnützen Eifer nicht gestört werden möchten.

Auch die dritte Petition der Deutsch-Brasilianer hatte das Schicksal der beiden ersten, obwol sie durch eine in jeder Hinsicht vorzügliche Berichterstattung von Georg v. Bunsen befürwortet wurde. Der Reichstag stimmte mit den Gegnern, die gewiß in der besten Absicht, aber doch aus Unkenntniß mit dem Leben und den Bedürfnissen der Deutschen in Süd-Brasilien sich zu einem ablehenden Votum veranlaßt fühlten. Dr. Fr. Kapp ließ sich sogar zu dem Ausspruch hinreißen: „Brasilien sei ein Land, welches ungefähr auf der Stufe stehe, wie Deutschland zur Zeit nach der Völkerwanderung oder etwa zur Zeit Chlodwig's." *)

Der rühmlichst bekannte Verfasser der Geschichte der deutschen Einwanderung in Nordamerika mußte es sich schon gefallen lassen, daß v. Bunsen ihm antwortete:

„Die Worte des Herrn Dr. Kapp in Ehren, — ist er von seinem früheren Aufenthalte in New-York besser im Stande, die Verhältnisse in San Leopoldo und Porto Alegre zu beurtheilen als wir, denen mannigfaltigere und vielleicht brauchbarere Quellen zu Gebote stehen? Ich denke, es heißt das Kind mit dem Bade ausschütten, wenn man so vollkommen widersprechende Dinge, von Süd- und Nord-Brasilien zusammenwirft." Der letzte Zusatz bezog sich auf eine Aeußerung Kapp's, daß unsere Landsleute in Brasilien in die Sclaverei gelockt werden.

Trotz aller Hindernisse, welche der Entwicklung der deutschen Ackerbau-Colonien in Süd-Brasilien von allen Seiten in den Weg gelegt werden, haben letztere sich doch sehr erfreulich entwickelt.

Das Deutschthum in der Provinz Rio Grande do Sul ist in der gedeihlichsten Entwicklung begriffen. In den verschiedenen deutsch-brasilianischen Colonien und Städten der Provinz schätzt man die Deutschen und die Teuto-Brasilianer, von deutschen naturalisirten Eltern Geborenen, auf ca. 180.000 Köpfe, das ist etwa der siebente Theil der ganzen Bewohnerschaft der Provinz.

Die Deutschen haben erst kürzlich Gelegenheit gehabt, ihre Bewunderung und Verehrung einem brasilianischen Staatsmanne, dem Minister Dr. Silveira Martins, für sein ehrenwerthes Auftreten zu Gunsten einer Gleichstellung aller Unterthanen, auch der Zugewanderten, in glänzender Weise an den Tag zu legen. Der berühmte Redner und Staatsmann äußerte seinen tiefgefühlten Dank, indem er mit scharfen und klaren Zügen den großen Einfluß und die gewaltige Bedeutung des germanischen Elements für den Fortschritt Brasiliens im allgemeinen und die Provinz Rio Grande do Sul im besonderen hervorhob. Die Beifallsbezeigungen erreichten den höchsten Grad, heißt es im Berichte in der deutschen Zeitung von Porto Alegre, als der Redner auf das Verdienst der deutschen Rasse, welche stets für die Gewissensfreiheit zu dulden und zu sterben vermocht hätte, hinwies. Dr. Martins schloß seine Rede mit einem Hoch auf die Deutschen und Deutsch-Brasilianer.

Diese Anerkennung aus dem Munde eines Mannes, eines Brasilianers, der den Ministerposten opferte, um den großen moralischen Principien, welche

*) Sitzungsbericht des Reichstags am 10. Mai 1872. S. 324.

er vertrat, treu zu bleiben, eines Mannes, dem alle Freunde des Fortschritts die größte Anerkennung zu zollen nicht zögern werden!

Unter der Führung dieses Mannes bedarf das Deutschthum weiter keines Beistandes von irgend einer Seite her, nur des freien und ungehinderten Zuzuges, der berufen ist, das deutsche Element in Süd-Brasilien zu stärken. Es mag hier noch erwähnt werden, daß selbst der wüthendste Gegner der Auswanderung nach Brasilien, die er freilich im Beginn selbst einleitete, schließlich zu Gunsten von Rio Grande do Sul eine Ausnahme machte, indem er diese südlichste der brasilianischen Provinzen als Ziel der Auswanderung empfahl.

In der Provinz Santa Catharina sind besonders die Colonien Blumenau und Dona Francisca zu erwähnen. Blumenau unter 26° 55′ südl. Breite am Fluß Itajahy gelegen, der vom Stadtplatz Blumenau bis zur Mündung in den Atlantischen Ocean bei der Villa Itajahy schiffbar ist und jetzt mit einem Dampfschiffe befahren wird, das von einer Actiengesellschaft in Blumenau ins Leben gerufen wurde; Gerant ist Carl Meyer. Blumenau hat sich von 17 Einwohnern, welche begonnen haben, den Urwald zu lichten, in 25 Jahren bis zu 14.000 Seelen emporgeschwungen. Unter diesen 14.000 sind allein 10.000 Deutsche; daß die Colonisten nicht alle Deutsche sind und die Colonien nicht noch stärker bevölkert, haben die oben angeführten Verhältnisse verschuldet.

Aehnlich ist es mit der Hamburger Colonie Dona Francisca. Klingt auch der Name nicht deutsch, so ist sie doch nach der Bewohnerzahl, nach Sprache, Sitte und Leitung ganz deutsch, ebenso wie die erstgenannte Colonie Blumenau.

Der Hamburger Colonisationsverein von 1849 erwarb einen Theil des Landes, das dem Prinzen von Joinville durch die Verheirathung mit der brasilianischen Prinzessin Dona Francisca zugefallen war. Der Stadtplatz, unter 26° 19′ südl. Breite gelegen, erhielt den Namen Joinville. Mit wenigen Colonisten wurde auch diese Niederlassung gegründet. Gegenwärtig besteht die Colonie aus zwei Bezirken, Joinville und St. Bento. Letzterer ist bereits ein nach dem Hochland vorgeschobener Posten, der mit dem erstgenannten durch eine gute Straße verbunden ist. Die Einwohnerzahl ist der von der Colonie Blumenau etwa gleich. Im Jahre 1877 betrug sie 12.448 Personen. Das ganze Gebiet umfaßt 66.573 Hektare oder ca. 12 geograph. Quadratmeilen.

Ueber die Colonien in Süd-Brasilien werden wir in einem anderen Aufsatz ausführlicher reden.

In den Jahresberichten, welche der Hamburger Verein veröffentlicht, wird beständig Klage geführt über die feindliche Haltung Deutschlands diesem friedlichen Unternehmen gegenüber. So heißt es im 24. Bericht, Seite 6: „Der Consul Haupt benutzte die Anwesenheit einer auf Veranlassung und für Rechnung der Colonie-Direction nach Rio entsandten Deputation dazu, um über alle möglichen und unmöglichen Ansprüche und Klagen der Leute ein amtliches Protokoll aufzunehmen, und übersandte solches an das Reichskanzleramt, welches es wieder den Hamburgischen Behörden mittheilte, von denen es dann schließlich uns zu einer Rückäußerung vorgelegt wurde."

Es heißt weiter in dem Berichte: „Wir haben bei dieser Gelegenheit, nächst der Widerlegung der unbegründeten Beschwerden, zugleich Veranlassung genommen, aufs Neue die Unbilligkeit der von deutscher Seite der Auswanderung nach Brasilien (man hätte hier sagen sollen nach Süd-Brasilien) consequent

bereiteten Hindernisse darzulegen, und haben nachgewiesen, wie gut es den in den südlichen Provinzen angesiedelten Deutschen geht und wie viel besser sie sich befinden würden, wenn ihnen der freie Nachzug ihrer Freunde und Angehörigen und infolge dessen auch die geschäftliche Verbindung mit der alten Heimat erleichtert, statt auf's äußerste erschwert würde; wir haben hervorgehoben, wie der von den hohen Handelsbehörden beförderten Entstehung unseres Vereines vorwiegend der patriotische Zweck zu Grunde lag, den Europamüden eine neue Heimat zu bieten, wo sie — entgegengesetzt der Auswanderung nach den Vereinigten Staaten und anderen Orten — dem Mutterlande nicht verloren und im Stande sein würden, ihre Intelligenz und ihre Thatkraft zum beiderseitigen Vortheil der verlassenen und der neuen Heimat zu verwerthen; wir haben besonders betont, wie hieraus für Deutschland ohne alle pecuniäre Opfer der Vortheil von Colonialniederlassungen hervorgehen müßte, wie solche von anderen Ländern mit ungeheuren Kosten gegründet und unterhalten werden, und wie dieses Ziel ohne die entgegenwirkenden Maßregeln der Regierungen schon längst glänzend erreicht sein würde, indem die südlichen Provinzen Brasiliens trotz aller Hindernisse bereits mehr als 100.000 im besten Wohlsein lebender Deutschen zählen, welche Zahl bei entgegenkommendem oder auch nur neutralem Verhalten der (deutschen) Behörden mehr als das Doppelte betragen würde." *)

Und ohne Frage würde auch der Export von Deutschland nach den Colonien in Süd-Brasilien doppelt so stark sein, wir würden und könnten bereits eine directe Dampfschiffsverbindung mit Dona Francisca, Blumenau und Porto Alegre haben. Mit Sicherheit darf man die Behauptung aussprechen, daß, wenn eben so viele Engländer wie Deutsche in Süd-Brasilien lebten, schon längst eine directe Dampfroute mit dem Mutterlande eröffnet sein würde. Durch eine gehässige Agitation ist das Auswanderungsgeschäft nach Südamerika zum Theil von Hamburg nach Antwerpen verdrängt und somit auch der directe Verkehr gestört und der Controle der deutschen Behörde entrückt.

Die Aufhebung des oben, S. 262, angeführten Erlasses des Ministers von der Heydt zu Gunsten der Provinzen Rio Grande do Sul und Sta. Catharina würde einen sehr günstigen Einfluß auf die Entwicklung von Handel und Verkehr zwischen dem genannten Theil von Brasilien und Deutschland üben, und beide Länder den größten Nutzen aus solcher Erleichterung ziehen.

Wir halten es für eine der wichtigsten Aufgaben des Centralvereins für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande, eine directe Dampfschifffahrtslinie zwischen den deutschen Seehäfen und den deutsch-brasilianischen Colonien ins Leben zu rufen und die immer wieder ausgesprochene Bitte der Deutschen in den nicht caffeeerzeugenden beiden oben genannten Provinzen um Aufhebung des Erlasses vom 3. November 1859 nur zu Gunsten der Provinzen, in welchen Halbpacht-Verhältnisse niemals bestanden — und gegen diese allein konnte und wollte der Erlaß sich nur richten — zu unterstützen. Alles Weitere wird sich dann von selbst durch vereintes Streben der hier zu gemeinsamen Interessen vereinten Nationalitäten ergeben.

Der Triumphzug des Ministers Silveira Martins durch die deutschen Colonien und größeren Städte der Provinz Rio Grande do Sul hat uns

*) Vierundzwanzigster Bericht der Direction des Colonisations-Vereines von 1849 in Hamburg, 1875, S. 6.

gelehrt, wie innig die materiellen und geistigen Interessen der Deutschen und Riograndenser bereits verknüpft sind und wie beide Nationalitäten für die Gleichberechtigung aller Bürger, mögen sie Germanen oder Romanen sein, kämpfen. Martins hat bei dieser Gelegenheit den Deutschen das größte Lob gezollt und öffentlich anerkannt, daß die Provinz vornehmlich den deutschen Einwanderern ihre Blüthe zu danken hat. Einer solchen Thatsache gegenüber erscheinen die Verhältnisse in einem günstigeren Lichte, als man bisher im allgemeinen anzunehmen geneigt war.

Ueber die Entstehung der Gebirge.

Von Prof. Dr. Franz v. Czerny.

(Fortsetzung.)

Es ist leicht verständlich, warum eine solche Theorie, obwol mit den physikalischen Gesetzen übereinstimmend, dennoch keine zahlreichen Bekenner unter den Geologen finden konnte. Wäre nämlich die glutflüssige Masse des Erdinnern noch so sehr bedeutend, so sollten wir auch jetzt Zeugen plötzlicher Brüche und Berstungen der Erdkruste und des fortwährenden Ausfließens der aufgethürmten Wellen jener glutflüssigen Masse auf die Erdoberfläche sein, denn einem solchen Processe könnte die auch noch heutzutage verhältnißmäßig allzu dünne Erdkruste nicht Widerstand leisten. Ueberdies müßten wir laut dieser Theorie die höchsten Gebirgszüge, oder, um allgemein zu sagen, die größten Unebenheiten der Erdoberfläche ausschließlich in einer dem Erdäquator unmittelbar benachbarten Zone antreffen, über welcher gerade die Sonne und der Mond mehr oder weniger senkrecht stehen und sich somit auch durch die stärkste Attraction auszeichnen. Dem aber widersetzt sich der wirkliche Stand der Dinge.

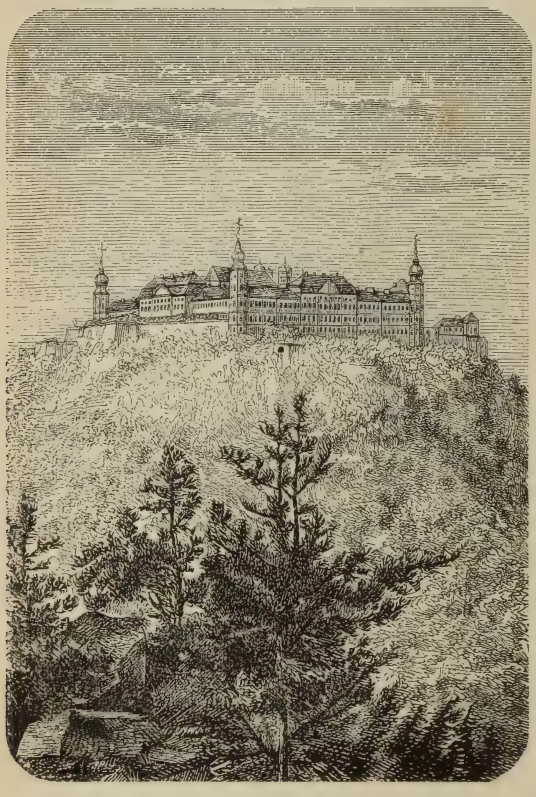
Deswegen viel rationeller handelten schon die Geologen, die den Hauptfactor bei der Bildung der Gebirge wo anders vermutheten und suchten, und zwar im seitlichen Drucke, infolge dessen jedesmal die glutflüssigen Massen des Erdinnern längs gewisser Linien oder Spalten ausgepreßt werden sollten. Der Erste, der vermittelst eines solchen Factors den Proceß der Gebirgsbildung zu erklären versuchte, war Sir John Herschel, und zwar etwa auf folgende Art („Familiar lectures on scientific objects"). Wenn wir uns die Erde in ihrem Innern flüssig denken und an der Oberfläche mit starrer Kruste umzogen, die in ihren gesenkten Theilen den Meeresboden, in den gehobenen aber die Festländer bildet, so müssen wir auch zugeben, daß diese Kruste keinesfalls auf längere Zeit in Ruhe und im Gleichgewicht verbleiben kann, denn dadurch, daß die Flüsse unaufhörlich die Felsarten, aus denen die Festländer aufgebaut sind, wegschwemmen und in der Gestalt des Sandes und des Schlammes den Oceanen zuführen, um dieselben auf ihrem Boden abzusetzen, werden die Festländer immer leichter, während der Meeresboden einer immer größeren Beschwerung ausgesetzt ist. Infolge dessen ist aber auch die glutflüssige Masse des Erdinneren von außen her einem ungleichen Drucke ausgesetzt, der das Gleichgewicht derselben beständig zu stören trachtet; und zwar an dem Orte, wo der Druck größer ist, wird die glutflüssige Masse des Erdinneren die Tendenz verrathen, gegen die Gegenden des geringeren Druckes

auszuweichen und dort an den Rändern zweier ungleich beschwerten Flächen auf die Erdoberfläche längs der in derselben entstandenen Spalten hervorzubrechen, was nun jedesmal den Grund zur Bildung der Gebirgszüge bilden konnte und kann. Nach Herschel würden sich somit die Festländer und der Meeresboden so verhalten, wie zwei Schalen einer Waage, von denen eine wegen größerer Beschwerung sich senkt, während die andere in demselben Maße sich heben muß. Augenscheinlich will auch Pfaff*) nichts anderes ausdrücken, indem er sagt, daß jede Senkung eines Theiles der Erdrinde eine entsprechende Hebung, sei es eines Theiles der glutflüssigen Masse im Erdinneren, sei es eines Theiles der Erdkruste, nach sich ziehen muß. In dieser Beziehung beruft er sich auf das bekannte Experiment, laut dessen, wenn man in ein mit Wasser gefülltes Gefäß eine Anzahl von Eisstücke wirft und eines derselben beschwert, die übrigen Eisstücke infolge des sich gleichmäßig auf die ganze Wassermasse vertheilenden Druckes sich entsprechend heben müssen.

Indessen, wiewol eine ähnliche Theorie unstreitig die einzige mögliche wäre, vermittelst welcher man behaupten könnte, wie dies wirklich Peschel thut,**) daß die Gebirge jedesmal an den Rändern der Continente gehoben wurden, d. h. daß es jedesmal an den Küsten der Festländer zum Hervorbrechen der glutflüssigen Massen aus dem Erdinnern und zu deren Erstarrung gekommen, ist sich eben Peschel selbst der Vorwürfe am besten bewußt, wegen welcher auch diese allem Anscheine nach so überzeugende Theorie Herschel's unhaltbar ist. Einmal nämlich ist man aus rein astronomischen Rücksichten, wie dies vor etwa 30 Jahren der englische Astronom Hopkins gezeigt, gezwungen, die erstarrte Erdkruste sich mindestens in einer Mächtigkeit von 200 geogr. Meilen vorzustellen, denn im entgegengesetzten Falle wären die Präcession der Nachtgleichenpunkte und die Nutation der Erdachse keineswegs so beschaffen, wie wir dies in Wirklichkeit beobachten. Anderseits können wir deswegen keine so dünne Erdkruste annehmen, als daß sie keinen Widerstand dem Hervorbrechen der flüssigen Massen aus dem Erdinnern leiste, weil, wie dies wiederum Sir William Thomson 1864 hervorgehoben***) und nach ihm die Geologen Fisher und Shaler, der Druck gegen das Erdinnere auch im Wachsen begriffen ist und dem entsprechend auch der Schmelzpunkt der Felsenmassen gehoben wird, weswegen nun die letzteren schon seit lange her zum größeren Theil, wenn nicht vollständig, in den festen Zustand übergegangen sein mußten. Uebrigens, abgesehen schon vorderhand von der heutzutage unter den Geologen herrschenden Meinung, daß das Erdinnere zum großen Theil bereits fest ist, würde die Theorie Herschel's nur unter dieser Bedingung zulässig sein, wenn das Material, aus dem die Erdkruste besteht, relativ dichter oder schwerer wäre als die unter der Erdkruste sich befindenden glutflüssigen Massen, denn nur dann könnte die Senkung der ersteren die anderen mit Erfolg heraufpressen. Nun ist aber gegenwärtig eine in der mathematischen Geographie hinreichend bewiesene Thatsache, daß die Dichte oder das specifische Gewicht der ganzen Erde im Vergleiche zur Dichte des Wassers, die gleich 1 gesetzt wird, etwa $5^1/_2$ beträgt, und das specifische Gewicht der Massen, aus denen die Erdkruste besteht, nicht größer als $2—2^1/_2$ ist, woraus folgt, daß mit der zunehmenden Tiefe in der Erde sich immer dichtere Massen befinden, in dem Erdkern selbst aber Massen vorhanden

*) „Geologie als exacte Wissenschaft." S. 195.
**) „Neue Probleme der vergl. Erdkunde." S. 77—87.
***) cf. Tyndall, „Heat a mode of motion". S. 106.

sein müssen, deren specifisches Gewicht 8—9 beträgt, denn nur ein dergleiches specifisches Gewicht des Erdinnern zum specifischen Gewicht der Erdkruste addirt, den Mittelwerth von $5^1/_2$ für das specifische Gewicht der ganzen Erde geben kann. Ueberdies, muß hinzugefügt werden, ist die Theorie Herschel's noch aus dem Grunde unzureichend, weil sie uns nicht erklärt, warum z. B. das nördliche Ufergebiet Afrikas von der großen Syrte angefangen bis zum Nil-Delta oder die südwestliche Küste Grönlands ꝛc. in säcularer Senkung begriffen sind, während sie gerade laut dieser Theorie sich heben müßten wegen ihres verhältnißmäßig geringeren Gewichtes im Vergleiche zum benachbarten Meeresboden.

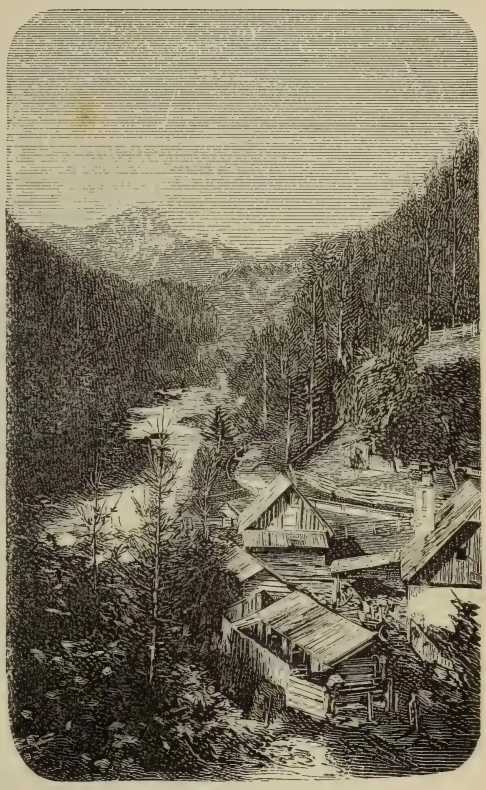


Stift Göttweih.

Indessen fehlte es nicht an geologischer Schule, welche die Gebirgsbildung geradezu dem Vulcanismus zuzuschreiben trachtete, d. h. den Gebirgen denselben Ursprung wie den Vulcanen zumuthete. Noch vor 10 Jahren schrieb z. B. Trautschold:*) „Die Gebirgsketten scheinen sich noch heute zu bilden wie in den ältesten Zeiten, denn die Gruppen und Reihen der heutigen Vulcane, so verschieden auch ihre Producte von denen der früheren Eruptivspalten sein mögen, stellen die Anfänge von Gebirgszügen dar, wie wir sie auf allen Festländern fertig ausgebildet finden. Die bogenförmige Reihe der Vulcane der Sunda-Inseln scheint eine Wiederholung des Himalaya-Gebirges werden zu wollen. Die meridionale Kette der Vulcane von Formosa, der Philippinen bis Celebes sind eine Nachahmung des Urals oder der Anden und die Kurilen ein Versuch zu einem neuen Thian-Schan, der das Ochotskische Meer vom Ocean trennen wird." Allein ähnliche Anschauungen zu bekämpfen, hieße die seit langem schon bekannten geologischen Argumente noch einmal wiederholen, mittelst welcher man seiner Zeit die Theorie Alexanders von Humboldt über den Haufen geworfen, und die gerade die Vulcane für Aufthürmungen der oberen Schichten der Erdoberfläche gehalten, während die Vulcane sich, wie bekannt, blos als Aufschüttungen der aus den vulcanischen Kratern herausgeworfenen Massen von Steinen, erstarrten Lavastücken, Schutt

*) „Ueber säculare Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche," Dorpat 1869, S. 63—64.

und Asche, mit nichten aber als Erhebungen gewisser Theile der Erdoberfläche unter der Wirkung der unterirdischen Kräfte herausgestellt haben. Uebrigens, sind denn alle Gebirgszüge aus Lava-Arten, wie Porphyr, Basalt oder etwa aus Granit, welchem letzteren noch ein bedeutender Theil der heutigen Geologen vulcanischen Ursprung zuschreibt, gebaut? Wie werden nun die Vulcanisten die Entstehung der Kalk- oder Sandgesteingebirge, die ja nichts Gemeinschaftliches mit den Vulcanen haben, erklären? Ebenso ist es unmöglich, mit der andern Ansicht Trautschold's*) übereinzustimmen, laut deren die Gebirge älteren Ursprungs niedriger sein sollen als die später gehobenen Gebirge, und zwar aus dem Grunde, daß, als noch die Erdkruste dünner gewesen, die hebenden Kräfte dieselbe viel leichter zerreißen konnten, als sie aber dicker geworden, die Sedimentsschichten dieser Erdkruste viel höher aufgethürmt werden mußten, um das Ausfließen der Eruptivmassen auf die Erdoberfläche zu gestatten. Es ist unmöglich, wiederholen wir, so einer Ansicht beizupflichten, weil uns Trautschold einerseits nicht näher sagt, wie diese angeblichen hebenden unterirdischen Kräfte beschaffen waren, anderseits wiederum so der bereits veralteten und von den gegenwärtigen Geologen meistens verworfenen Ansicht von der Mächtigkeit der Erdkruste huldigt.



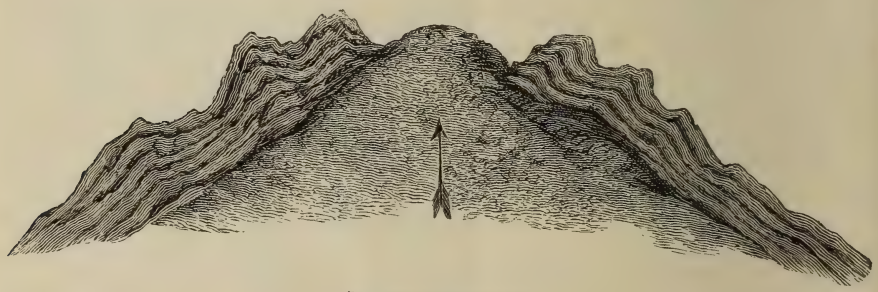
Naßwald.

Was aber vor allem und wol am entschiedensten gegen alle plutonistischen Theorien spricht, laut welchen die glutflüssigen Massen des Erdinnern, sei es ausgeworfen, sei es herausgepreßt worden und den Gebirgsstöcken ihren Ursprung geben, gleichzeitig aber während ihrer Hebung auch die benachbarten, zu beiden Seiten dieser Gebirgsstöcke gelegenen Sedimentärformationen emporheben und aufthürmen sollten, — ist doch dieser wichtige Umstand, daß, wie man dies in den Alpen festgestellt hat, ein großer Theil jener krystallinischen Felsarten, die man noch bis unlängst für den Centralstock der Alpen hielt, keineswegs der Hebel bei der Bildung der ganzen Alpenkette gewesen, weil sie zu relativ jüngeren Formationen gehören und selbst in ihrer Lagerung ähnliche mannigfaltige Störungen erlitten, wie die ihnen benachbarten Sedimentär-

*) Ibidem, S. 53.

Die obenstehenden zwei Illustrationen sind aus dem demnächst erscheinenden Werke unseres geschätzten Mitarbeiters Dr. Fr. Umlauft: „Nieder-Oesterreich" (Länder Oesterreich-Ungarns in Wort und Bild. I. Band. C. Graeser in Wien) entnommen.

formationen. Zu dieser Art krystallinischer Gesteine gehört ein großer Theil der Granite in den südlichen Alpen (Brixen, Val Trompia, Cima d'Asta), sowie auch die Porphyre aus den Gegenden von Botzen und Villach, die theils der permischen, theils der triassischen Formation angehören. Aus demselben Grunde werden denn auch die Gneise der hohen Tauern nicht mehr als derjenige Factor angesehen, der sich selbst in der Gestalt einer Gebirgskette hebend, auch die benachbarten Sedimentärformationen aufthürmen und in Falten werfen sollte. Ueberdies ist es vollends unerklärlich, auf Grundlage der Theorie von der Entstehung der Gebirge infolge der Eruptionen oder Emporpressungen der unterirdischen glutflüssigen Massen, warum gerade diese sporadisch vorkommenden und irregulär ausgebreiteten krystallinischen Gesteine die Ursache jener so auffallend regulären Faltung der Sedimentschichten zumal in den nördlichen Alpen sein sollten — der Schichten, die nahezu ein Bild darstellen, wie erstarrte Wellen eines vom Sturm bewegten Oceans. Aus diesen und ähnlichen Rücksichten ist denn auch viel überzeugender die Behauptung der heutigen Geologen, die da lautet, daß diese erwähnten krystallinischen Massen keineswegs den Grund zur Entstehung ganzer Alpenketten gegeben, sondern daß man sie als Nebengebilde anzusehen hat,*) und zwar daß sie aus dem Erdinnern infolge der Eruption längs gewisser Spalten und



Die Eruptionstheorie.

Brüche zum Vorschein gekommen, die letzteren aber eine Folge der Hebung ganzer Alpenketten gewesen — einer Hebung aber, deren Ursache eine ganz andere war, als diejenigen, mit deren Ueberschau und Prüfung wir uns bis jetzt beschäftigt haben.

Der Verkünder dieser neuesten Geologenschule, die mit den bisherigen Hypothesen von den Ursachen der Gebirgsentstehung entschieden gebrochen hat, ist, wie bekannt, der berühmte englische Geologe Carl Lyell. Von ihm hat man auch eigentlich die heutzutage allgemein unter den Geologen herrschende, wiewol bereits von Hopkins, Poulett Scrope und William Thomson geäußerte Ansicht zu datiren, daß die Erdkruste schon mindestens in einer Mächtigkeit von $^1/_5$ des Erdhalbmessers erstarrt ist und daß in ihrem Innern, nicht tiefer aber als 2—4 geogr. Meilen, größere und kleinere Seen der glutflüssigen Masse, die zugleich als Herde des Vulcanismus anzusehen sind, sich befinden, die Reservoire einer Masse jedoch, die keineswegs ein Ueberbleibsel der ursprünglich glutflüssigen Erdmasse ist, sondern die entstanden und noch immer von Neuem in der Bildung begriffen ist, aus den theils geschmolzenen, theils

*) S. Feuilleton der „Presse", Nr. 243 (2. September 1875) u. d. T. „Die Entstehung der Alpen".

chemisch gelösten Gesteinen unter der Wirkung einer sehr hohen Temperatur und des Wasserdampfes, von dem diese Masse durchdrungen ist. Diese hohe Temperatur im Innern der Erdkruste rührt aber zum Theil, wie Lyell glaubt, *) von chemischen Processen her, zum Theil wiederum, wie dies hauptsächlich Robert Mallet und Helmholtz behaupten, einfach ihren Grund in der Zusammenziehung der ganzen Erde infolge ihrer fortwährenden Abkühlung hat, wobei einzelne Bestandtheilchen der Erde, da sie die Tendenz haben, gegen das Erdinnere zu fallen und dennoch daran sich gegenseitig hindern, sich aneinander reiben oder gegenseitig drücken und somit verursachen, daß die auf diese Art theilweise aufgehobene Bewegung der genannten Theilchen sich auf Grundlage des Gesetzes der Unzerstörbarkeit der Kraft in eine andere Kraft, und zwar in Wärme verwandelt.**) Nun war Lyell der Erste, der wissenschaftlich zu zeigen trachtete, daß die Unebenheiten der Erdoberfläche überhaupt, sowie auch die noch gegenwärtig vor sich gehenden säcularen Hebungen und Senkungen der Erdkruste lediglich den Schwankungen oder Intensitätsveränderungen dieser unterirdischen Wärme zuzuschreiben seien, deren Wirkung gerade darin besteht, daß gewisse tiefer gelegene Schichten der Erdkruste bei höherer Temperatur an ihrem Volumen gewinnen, die anderen aber bei Verlust dieser Temperatur sich zusammenziehen, wodurch nun im ersten Falle die Hebung der höher gelegenen Schichten und demnach auch der Erdoberfläche, im anderen Falle aber die Senkung derselben verursacht wird.***) Zwar hat bereits Alexander v. Humboldt diese Schwankungen der Temperatur im Erdinnern unter die Ursachen allerart Unebenheiten auf der Erdoberfläche gezählt †) und ähnlich haben auch J. Herschel und Babbage („Observations on the temple of Serapis at Pozzuoli" etc., 1834) die Hebungen und Senkungen der Erdkruste gedeutet. Die letzteren haben aber noch gemeint, daß diese Schwankungen der Temperatur in den Tiefen der Erde eine Folge des verschiedenen Druckes von Seite der Erdkruste seien — eines Druckes, der daraus entsteht, daß es an einem Orte der Erdoberfläche beständig zum Absatz neuer Quantitäten der Sedimentärstoffe, an einem anderen aber zum fortwährenden Verlust derselben unter der erodirenden Wirkung des Wassers kommt, während Lyell sammt Bischof („Wärmelehre des Innern unseres Erdkörpers", 1827) diese Oscillationen der Temperatur im Erdinnern hauptsächlich von den chemischen Processen abhängig machten, die im Laufe der Erdgeschichte beständig ihren unterirdischen Sitz veränderten und noch gegenwärtig verändern. Infolge dessen veränderten und verändern — nach Lyell — ihre Lage in den Tiefen der Erdkruste auch die erwähnten vulcanischen Herde, d. h. die unterirdischen Lavaseen. Jedesmalige Bildung derselben aber, d. h. das jedesmalige Flüssigwerden der festen Felsarten, sowie wiederum ihr Festwerden oder Solidification konnten ausreichen, um großartige Bewegungen der Erdoberfläche oder ihr Beben hervorzurufen oder sogar enorme, einige hundert Meilen lange Falten der Erdkruste, die den Gebirgszügen, wie die Alpen oder die Anden den Ursprung geben konnten, zu Stande zu bringen.

*) „Principles of geology" (London 1875) II, S. 229 u. ffg.

**) cf. Sterry Hunt, „Chemical and geological Essays" (Boston and London 1875) S. 77—79; Dana, „Manual of geology" (2. Edit.), S. 698—699 und Tyndall, l. c. S. 44.

***) „Principles of geology", I, S. 125—134, II, 237 u. ffg.

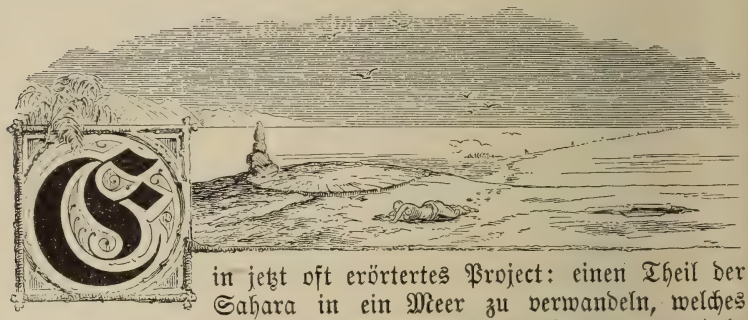
†) „Kosmos" (Stuttgart 1878), I, S. 189.

(Schluß folgt.)

Das algerisch-tunesische Binnenmeer.

Von Dr. Joseph Chavanne.

(Mit einer Karte.)



Ein jetzt oft erörtertes Project: einen Theil der Sahara in ein Meer zu verwandeln, welches große Strecken der anliegenden Wüstengebiete in fruchtbares Land verwandeln und deren Bewohner dem Fortschritte und der Civilisation näher bringen würde, ist älter, als man schlechthin zu glauben geneigt wäre.

Schon im Jahre 1845 lenkte Virlet d'Aoust bei Gelegenheit der Berechnung der von Boblaye bestimmten Höhen im Schottgebiete im Süden der algerischen Provinz Constantine, die Aufmerksamkeit der Geographen auf diese Depression und betonte die Möglichkeit, die Gewässer des Mittelmeeres in diese Depression, die er als den Golf von Triton Herodot's zu erkennen vermeinte, zu leiten und zu diesem Behufe die Landenge von Gabes zu durchstechen. Die Idee wurde später von dem bekannten Naturforscher Charles Martins und Georges Duveyrier verfolgt, ohne indeß aus dem Stadium einer theoretischen Erörterung herauszutreten. Der erste geographische Congreß zu Antwerpen im Jahre 1871 befaßte sich bereits mit dem Projecte sehr lebhaft, erklärte es aber für unreif. Es fand schon 1872 in Pomel*) einen scharfen Gegner, welcher die Grundlage desselben zu widerlegen versuchte und den Nachweis zu führen bestrebt war, daß in der jüngsten geologischen Periode, d. h. in historischer und selbst prähistorischer Zeit, diese Depression keineswegs mit dem Meere in Verbindung stand. Bei der Bedeutung der Streitfrage für die Entwicklung der algerischen Colonie konnte es nicht ausbleiben, daß die Sache ernsthaft untersucht wurde, und schon im December 1874 constituirte sich eine wissenschaftliche Mission zur Untersuchung des algerischen Schottgebietes, an welcher sich die französischen Generalstabs-Capitäne Martin, Parisot und Roudaire, letzterer als Chef der Mission, Lieutenant Baudot, der Militärarzt Jacquemet und der berühmte Kenner und Erforscher der Sahara, Henri Duveyrier, betheiligten.**)

---

*) C. Pomel. Le Sahara. Alger 1872.

**) Une mer intérieure en Algérie par E. Roudaire. Revue des deux Mondes, Juin 1874.— La Mission des Chotts du Sahara de Constantine par E. Roudaire. Bull. de la Soc. de Géogr. Aout 1875. p. 113. — Rapport sur les opérations de la Mission des Chotts par E. Roudaire. Bull. de la Soc. de Géogr. Decbr. 1875, p. 574. — Henri Duveyrier. Exploration du Chott Melghigh. Bull. de la Soc. de Géogr. Mars 1875, p. 303.

Auch Italien widmete dieser Frage aufmerksames Interesse und entsandte im Mai 1875 auf Anregung des damaligen Präsidenten der italienischen geographischen Gesellschaft in Rom, Cesare Correnti, eine Commission nach der Landenge von Gabes, an welcher als Leiter Marchese Antinori, als Begleiter Baron Castelnuovo, der namhafte Geologe Dr. Belucci u. A. sich betheiligten.*) Einer Einladung des Triestiner Großhändlers Morpurgo de Nilma folgend, fand auch der bekannte Chefgeologe der k. k. österr. geologischen Reichsanstalt, Dr. G. Stache, Gelegenheit, sich an Ort und Stelle mit der geologischen Beschaffenheit des Isthmus von Gabes bekannt zu machen,**) während auch französischerseits der Ingenieur au corps des mines, Edmond Fuchs, die Landenge schon 1874 geologisch untersuchte.***) Die Resultate aller dieser vorläufigen Untersuchungen gaben auf dem zweiten zu Paris 1875 stattgehabten geographischen Congresse Anlaß zu lebhafter Discussion. Capitän Roudaire setzte im Jahre 1876 die geodätischen Beobachtungen und das Nivellement, das im Jahre 1874/75 nur bis an die tunesische Grenze nach Osten ausgeführt worden war, fort, und zwar von Gabes aus nach Westen bis zum Anschluß an das vorjährige, diesmal unterstützt von dem Ingenieur M. Baronnet.†) Die Ergebnisse dieser beiden Untersuchungen und Nivellements waren in Form einer sehr schönen und übersichtlichen Reliefkarte auf der Pariser Weltausstellung 1878 exponirt. Die mehrfach auftauchenden Zweifel und abfälligen Beurtheilungen††) der optimistischen Hoffnungen Roudaire's auf die Wirkung des projectirten Binnenmeeres in Bezug auf Klima und Vegetationsverhältnisse der algerischen Colonie, sowie nicht minder der Wunsch, einige Anhaltspunkte für die Berechnung der Kosten des Unternehmens zu gewinnen, gaben im November 1878 Capitän Roudaire Veranlassung, nochmals und diesmal in Gemeinschaft mit Ferd. v. Lesseps, Baronnet, Jégou und Dr. Andrée nach der Landenge von Gabes zu reisen.

Dies im wesentlichen der historische Verlauf der Unternehmungen und Forschungen zum Studium des Projects eines algerisch-tunesischen Binnenmeeres. Bevor wir auf das Project in allen seinen Details eingehen, wollen wir uns über die Lage des Schottgebietes und seinen landschaftlichen Charakter orientiren. Am Fuße des Südabhanges des Dschebel-Aures und der östlichen Fortsetzung dieser Bergmasse, welche den Südrand des algerischen Schottplateaus kennzeichnet, dehnt sich eine unübersehbare, einheitliche, hie und da leicht gewellte Ebene aus, deren tiefste Stellen mit Salz-Concretionen und Efflorescenzen bedeckt sind, welche als Ueberreste einstiger großer Binnengewässer im algerischen Theile den Namen Schott und im tunesischen Theile den Namen Sebcha führen. Im Westen bilden die Ausläufer des Schottplateaus und des Schebkaplateaus der Beni-Mzab, im Osten die Landenge von Gabes, im Süden die Dünnenregion von Suf und Nifzaua, am östlichen Ende, gegen

*) Die Expedition der italienischen geogr. Gesellschaft nach den Schotts in Tunesien. Mittheil. der k. k. geogr. Gesellsch. 1875, p. 321.

**) Die projectirte Verbindung des algerisch-tunesischen Schott-Gebietes mit dem Mittelmeer, von Dr. Guido Stache. Mitthlg. der k. k. geogr. Ges. 1875, p. 337.

***) Note sur l'isthme de Ghabés per E. Fuchs. Bull. de la Soc. de Géogr. Septembre 1877, p. 248. — Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences 2me. Semestre 1874.

†) La Mission des Chotts. Etudes relatives au projet de mer intérieure par le capt. Roudaire. Paris 1877.

††) Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences 1me. Semestre 1879; tome LXXXIV, p. 1119; tome LXXXV, p. 396, 512.

die Landenge von Gabes zu, der Dschebel Tebaga, die Grenze dieses zwischen 33° 30′ und 34° 30′ nördlicher Breite liegenden Gebietes, das zum größeren Theile Tunesien, zum kleineren Theile Algerien angehört. Außer einer großen Zahl kleinerer, zur Sommerszeit trockener Salzsümpfe, besteht das Schottgebiet aus den drei großen Schotts: Melrir, Rharsa und Dscherid, oder El Kebir in der Reihe von West nach Ost verfolgt. Das Gebiet dieser drei Schotts — die französisch-tunesische Grenze durchschneidet den mittleren (Schott Rharsa) am westlichen Ende — bezeichnet eine Zone, deren westliche Hälfte tiefer als das Mittelmeer zur Ebbezeit in Gabes liegt.

Diese ausgedehnte und tiefe Einsenkung des Schottgebietes ist heutzutage zum großen Theile mit Sandmassen angehäuft, nur in der Mitte der einzelnen Bassins hat sich noch eine ziemlich beträchtliche Wassermasse erhalten, die von einer Salzkruste bedeckt wird, welche durch ihr Aussehen den arabischen Reisenden und Schriftstellern Anlaß gab, sie bald mit einem Kampherteppich oder einer Krystalldecke, bald mit einem Silberblatt oder der Oberfläche geschmolzenen Metalles zu vergleichen. Die Dicke dieser Kruste ist sehr verschieden, sie erlaubt es nur an einzelnen Stellen, sich ohne eminenteste Lebensgefahr darauf zu wagen; wehe Dem, der sich auch nur eine Handbreite von dem schmalen Pfade abseits wagt; die Kruste giebt nach und der Abgrund verschlingt sein Opfer, ohne es je wieder zu geben, unmittelbar über dem Kopfe des Opfers schließt sich die biegsame Decke wieder, und nach ein bis zwei Stunden wäre es unmöglich, die Unglücksstelle wieder zu finden. Die schmalen Furten, die über die Salzdecke des Schott führen, werden in der Regenzeit höchst gefährlich, indem der Regen die vom Flugsand überdeckte Salzkruste bloßlegt und auswäscht.

Die ältesten arabischen Geographen, von El Bekri im 13. Jahrhundert bis auf die jüngste Zeit, stimmen in der Schilderung der Gefährlichkeit dieser Schotts für den Reisenden überein. Der Schott El Dscherid verschlang schon mehr als Tausende von Kameelen und Menschen, die spurlos verschwanden. Vor weniger als 50 Jahren mußte eine Karawane, aus 1000 Lastkameelen bestehend, den Schott überschreiten. Durch einen unglücklichen Zufall irrte das Leitkameel an der Spitze vom schmalen Wege ab und verschwand im Abgrunde des Schott's; ihm folgten alle anderen Thiere und verschwanden ebenso in der zähen, seifigen Masse, ohne daß eines derselben gerettet werden konnte. Kaum waren die 1000 Kameele verschwunden, nahm die Salzdecke wieder ihre frühere Gestalt an, und nichts verrieth den entsetzlichen Unglücksfall. Nur wenige, und nur zur Sommerszeit weniger gefährliche Furten führen über diese tückischen Flächen, unter welchen der Tod lauert; der Anblick der Fläche erinnert an einzelnen Stellen an die bläulich schillernden Spiegel schmelzenden Bleies. Will eine Karawane oder einer Reisender über den Schott setzen und — der Verkehr zwischen dem, südlich des Schottgebietes liegenden Dattellande Belad el Dscherid, dem durch seine Dattelproduction gleich berühmten Lande Suf und Tunis ist nach der Erntezeit ein sehr ausgebreiteter und reger, so muß er sich einen völlig ortskundigen, mit den Abgründen des Moraštes ins Detail vertrauten Führer verschaffen; als die besten und verläßlichsten gelten die vom Stamme der Merasig im Süden des Schotts el Dscherid, aus dem Dattellande und dem Nifzaua. Sich an die Spitze der Karawane stellend, empfiehlt er den folgenden Reisenden, in seine Fußstapfen zu treten. Wie ein auf der Kriegsfährte befindlicher Indianerstamm marschirt

Einer hinter dem Anderen, selbst die Pferde scheinen die Gefahr zu wittern, und beschnuppern mit weit aufgeblasenen Nüstern von Zeit zu Zeit den Boden. Durch eine sumpfige Ebene ziehend, erreicht der Zug bald die Salzdecke, die im Durchschnitte 15—20 Centimeter, an manchen Stellen selbst nur 10 Centimeter dick ist; sie ist stellenweise hart und durchsichtig wie Flaschenglas und klingt bei jedem Schritte wie der Boden der Solfatara in Neapel. Hie und da stößt man auf eine Oeffnung, die als Brunnen gedient haben mag. Das Wasser ist grün und dickflüssig und beiweitem salziger, als das des Meeres. Ein Versuch, die Tiefe des Abgrundes unter sich zu messen, würde des Terrains halber, zu keinem Resultate führen; doch darf angenommen werden, daß die Tiefe des Schotts nirgends 50 Meter übersteigt. Die eigentliche Gefahr bei einem Einbrechen durch die Salzkruste sind die unter der zunächst 50—80 Centimeter tiefen, hellgrünen Wasserschichte liegenden Massen flüssigen, beweglichen Sandes, das Product jahrtausendelanger Sandverwehungen, erzeugt durch den Simum.

Der erzeugende Herd, die Areg-Region, reicht ja auf 200 Kilometer Länge bis an die Ufer der Schott's, und es darf daher nicht wundernehmen, daß wir heute nur zum größten Theil durch Sand ausgefüllte Sumpfbecken finden. Als einziges Wegzeichen dienen dem Führer kleine, 40—50 Centimeter auseinanderliegende Steinhaufen, die hie und da durch einen Haufen gebleichter Kameelengebeine ersetzt werden. In früheren Zeiten war die Furt durch eine Reihe hoher Palmenblöcke gekennzeichnet, jetzt sind die Gmaïr (die erwähnten Steinhaufen) die einzigen Anhaltspunkte, und selbst diese fehlen an solchen Stellen, wo auf mehrere Meter der Boden von einer den Pferden bis an die Brust reichenden Wasserfläche bedeckt ist. Dann fängt selbst dem kundigen Führer die Sache an, bedenklich zu werden, er bleibt einen Augenblick stehen, untersucht, sich weit vorstreckend, mit durchdringenden Blicken den Horizont und sucht die Route zu errathen; an Aufenthalt ist auch nicht zu denken, denn die durch das Wasser bedeutend dünner gewordene, ausgelaugte Salzkruste kann unter den Reisenden bei jedem weiteren Schritt einbrechen. Die obere Decke des Schotts ist übrigens durchaus keine einheitliche, flache Ebene, im Gegentheile zeigt sie Wellen, deren Höhe selbst 31 Meter erreichen. Die Kämme dieser Bodenwellen sind eben die Furten, welche von den Karawanen benützt werden, bei starken Winden geräth die Salzkruste in den mittleren Partien der Schotts in deutlich wahrnehmbare Schwingungen, und dann sieht man das Wasser aus einzelnen Oeffnungen und Löchern mit Macht überquellen. Hat eine Karawane glücklich diese gefährlichen Flächen hinter sich und betritt sie, von Nifzaua kommend, den festen Boden wieder von Tofer oder Nefta, so neigen sich die Führer und alle Uebrigen wohl tiefer gegen Osten als sonst und danken Allah inbrünstig für die glückliche Reise.

Diese glitzernden Salzflächen sind aber auch der Schauplatz einer fesselnden Naturerscheinung — der Fata morgana. Urplötzlich fast gewahrt man, am Westende des Schotts Melrir nach Norden ziehend, auf der Fläche des Schotts eine Reihe von mit Rücksicht auf die trostlose Wirklichkeit doppelt überraschenden Bildern auftauchen, wir glauben uns am Rande eines inselreichen, von leicht gekräuselten Wellen durchwogten Sees, wir gewahren einen Palmenwald, ein grünes Dickicht von Opuntien, Citronen- und Orangenbäume, aus dem die Kuppeln und Minarets einer Moschee herausragen und im Sonnengolde tausendfach schimmern. Das Bild verändert sich von Minute zu Minute, die

Umrisse des Palmenhains der Moschee verschieben und verzerren sich, und nach 10—15 Minuten ist das ganze Zauberbild immer weiter zurückweichend verschwunden.*)

Capitän Roudaire war nun bemüht, dieses ca. 20.000 Quadr.-Kilom. Fläche bedeckende Gebiet, das er nach Abschluß des ersten bis zum Schott Aharon durchgeführten Nivellement, als eine bis zur Landenge von Gabes reichende Depression ansah, als identisch mit dem Becken der Bucht von Triton nachzuweisen. Eine kritische Lesart der diesbezüglichen Stellen bei Herodot und Seylax läßt jedoch die Beweisführung Roudaire's in der Hauptsache als mißlungen erscheinen, umsomehr, als in letzter Instanz die geologische Untersuchung der die Landenge von Gabes bildenden Erdschichten eine recente Bildung derselben

Der Schott El Dscherid von Soma aus gesehen.

perhorrescirt. Aber abgesehen von diesen Momenten, auf deren Besprechung wir noch zurückkommen, war auch die Hypothese von der Erstreckung der im Schott Melrir nachgewiesenen Depression bis zur Landenge von Gabes auf Sand gebaut, denn schon die Fortsetzung des Nivellement im Jahre 1876 überzeugte Roudaire, daß der Schott Aharon an seinem Ostrande 0·2—1 Meter über dem Niveau des Mittelmeeres liegt, der Schott El Dscherid aber 15 bis 18 an seinem Ostende, an der Landenge 31·5 Meter höher als das Meer zur Ebbezeit in Gabes liegt.

* C. Tissot. Notice sur le Chott el Djérid (Bull. de la Soc. de Géogr. Juillet 1879, p. 5).

(Schluß folgt.)

Zur Geschichte der Höhenmessungen.

Von Dr. W. Wolkenhauer.

(Schluß.)

Von großem Werthe um die Mitte des vorigen Jahrhunderts waren Bouguer's Höhenmessungen 1735—1745 bei Gelegenheit der peruanischen Erdbogenmessung. Diese erforderte eine genaue Bestimmung der senkrechten Höhen auf dem trigonometrischen Felde. Bouguer berechnete daher aus den Höhenwinkeln an der Mündung des Esmeraldas die Erhebung der Pyramiden des Jliniſſa und knüpfte an sie die ersten Höhenbestimmungen größerer Gipfel in Peru und überhaupt in Amerika. In der Hütte neben dem Signal auf dem Pichincha wurden durch Beobachtung des Luftdruckes die barometrischen mit den trigonometrischen Höhen verglichen. Welch großer hypsometrischer Schatz Bouguer's Messungen waren, erkennt man, wenn man erwägt, daß man damals in ganz Europa, wenn man Scheuchzer's unrichtige Barometermessungen abzieht, nur dreizehn Gipfelhöhen kannte (cf. Peschel, Geschichte der Erdkunde, S. 545). Als Beispiel fügen wir nach Lacondamine in den Mémoires de l'Academie des Sciences. Année 1746, Paris 1851, p. 650 folgende absolute Höhen an:

	Toisen
Quito	1462
Antisana	3020
Chimborazo	3220
Cotopaxi	2950
Cuyambe	3030

Nach der Rückkehr Bouguer's und Lacondamine's aus Peru im Jahre 1745 trat auch wieder eine Aenderung in der Rangfolge der höchsten bekannten Gipfelerhebungen ein. Der Gotthard behauptete eine lange Zeit als das Quellgebiet und die Wasserscheide so vieler und nach allen vier Weltgegenden abfließender wichtiger Flüsse (Rhone, Rhein, Ticino, Reuß) sein Ansehen als der höchste Punkt Europas unter den Alpengipfeln,*) mußte dann aber bald nach dem Beginn des 18. Jahrhunderts dem Titlis und endlich dem Montblanc weichen.**) Nach Bouguer's Messungen konnte aber der Montblanc nicht mehr als die höchste Gipfelerhebung der Erde gelten, sondern der Chim-

*) Pantoppidans (in seiner natürlichen Historie von Norwegen, Kopenhagen 1753) ist geneigt, den Dovrefield für das höchste Gebirge in Europa zu halten.

**) Es sei hiebei die Bemerkung eingefügt, daß es ein lang dauernder Irrthum in der geographischen Wissenschaft gewesen ist, zu meinen, daß die Wasserscheide stets durch mehr oder wenige hohe Gebirge bezeichnet werde, und daß die größten Flußsysteme auf den höchsten Gebirgen entspringen müßten. So sah man die Waldaihöhe in Rußland, auf welcher die Wasserscheiden der Becken der Ostsee, des Schwarzen Meeres und des Caspischen Meeres zusammentreffen, lange Zeit als ein mächtiges, europäisches Gebirge an, während seine Höhe kaum 1000 Fuß beträgt; auch das Fichtelgebirge in Deutschland, bei dem auf dem Ochsenkopfe die Wasserscheiden der Donau, des Rheins und der Elbe zusammentreffen, hat wegen dieses Umstandes lange Zeit für die bedeutendste Erhebung Deutschlands gegolten.

borazo trat an seine Stelle, der dann bis 1818 als der höchste Berg der Erde, später noch als der höchste Berg Amerikas angesehen wurde, bis Pentland 1828 noch höhere Gipfel in Bolivia gefunden hatte. Er fand für den Illimani 24.200 engl. Fuß, später entdeckte er noch einen höheren bolivianischen Gipfel, den Nevado von Sorata, auch Illampu genannt, den er auf 25.250 engl. Fuß berechnete. Der Chimborazo verlor dadurch seine Herrschergröße und reichte, um 3—4000 Fuß überwachsen, jenen Riesenkegeln nur bis zu den Schultern. Die hypsometrische Erniedrigung seines Lieblings ging Alexander v. Humboldt tief zu Herzen; aber in Flammen loderte sein Zorn auf (in Briefen an Berghaus), als später Pentland seine bolivianischen Messungen widerrief und den Nevado von Sorata auf 21.285 Fuß und den Illimani auf 21.145 Fuß verkürzte.

Zur Illustration der Kenntniß der Orographie und Hypsometrie Europas um die Mitte des vorigen Jahrhunderts sei mir gestattet, aus Büsching's großem geographischen Werke, seiner „neuen Erdbeschreibung" 1754, 8 Vol., das in fast alle europäischen Sprachen übersetzt wurde, eine Probe zu geben. Die Geographie der Schweiz bildet ungefähr die Hälfte des vierten Bandes und erschien zuerst 1760. „Ich habe," heißt es, „Helvetien mit Vorsatz etwas weitläufig und genau beschrieben," und diesem soll nun folgende hypsometrische Darstellung genügen: „Helvetien ist, wo nicht das höchste Land, doch eines der höchsten in Europa. Der größte Theil desselben besteht aus neben und aufeinander stehenden Bergen und zwischen ihnen befindlichen engen Thälern. Hier sind die Berge ungeheure Felsklumpen, welche zwei-, vier-, ja wol sechsmal übereinander stehen, in langen Reihen mit einander verknüpft und 4000 bis 10.000 Fuß hoch sind, ja eine Spitze, die sich über den Berg Gotthard erhebt, wird auf 16.500 fr. Fuß geschätzt. . . . . Die höchsten Berge sind im Canton Uri, woselbst die Berge St. Gotthard, Furca, Crispalt und Lukmanier dazu gehören, von welchen gegen alle vier Hauptgegenden der Welt Flüsse herabfließen."

Wir wenden uns, nachdem wir die geometrischen Höhenmessungen bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts in einigen großen Zügen verfolgt haben, noch einmal um ein Jahrhundert zurück, um unsere Aufmerksamkeit einer für die Hypsometrie eminent wichtigen Entdeckung zuzuwenden. Hätten wir kein anderes Verfahren für Höhenmessungen als das geometrische, so würde sich unser Wissen von den verticalen Dimensionen der Erdoberfläche nur spät und langsam haben vermehren lassen. Glücklicherweise lernte man sich eines Werkzeugs bedienen, welches rasch die Dienste der geometrischen Messungen, der Dreiecksmessungen vertrat.

Sobald man wußte, daß es der Druck der Luft sei, durch welchen das Quecksilber im Barometer auf einer bestimmten Höhe erhalten werde, so war der Gedanke sehr natürlich, daß das Quecksilber sinken müsse, wenn man letzteres auf einen hohen Berg bringt. Ob Descartes oder Pascal zuerst auf diesen Gedanken kam, ist ungewiß, Pascal hat jedenfalls zuerst Versuche zur Ausführung gebracht, welche dies bestätigen, und zwar durch seinen Schwager Perrier (am 19. Sept. 1648) zu Clermont, der auf dem etwa 3000 Fuß hohen Puy de Dôme eine Quecksilberhöhe im Barometer von 278 Linien fand, während dieselbe im „Jardin des minimes" zu Clermont $315\frac{1}{2}$ Linien betrug. Pascal schloß sofort damals hieraus, daß dies ein einfaches Mittel sei, selbst bei entfernten Punkten deren Höhenunterschied leicht und genau zu bestimmen.

In Folge ihrer Wichtigkeit nahm diese neue Entdeckung das allgemeine Interesse lebhaft in Anspruch, und schon Beal, der sich um das Jahr 1665 viel mit Barometerbeobachtungen beschäftigte, scheint das Gesetz der Abnahme des Druckes mit der Höhe zu bestimmen gesucht zu haben. In gleicher Absicht wurde von dem Schotten George Sinclair 1661, 1665 und 1666 das Barometer auf hohe Berggipfel und in Kohlengruben getragen und das erwartete Fallen und Steigen der Quecksilbersäule wahrgenommen. J. J. Scheuchzer wagte es zuerst 1705 bis 1707, die Höhe von Orten aus dem Stande des Barometers abzuleiten. Er verglich bei vielen Alpenwanderungen die Quecksilberhöhe auf Gipfeln und Pässen, während gleichzeitig in Zürich der Gang des Barometers beobachtet wurde, und er nahm dabei an, daß ein Sinken des Barometers um 1 Linie einer Erhebung von 80 Fuß entspreche, oder mit anderen Worten: er betrachtete die Höhe der Berge als das 11520fache des Höhenunterschiedes zwischen der unteren und der oberen Quecksilbersäule. Von einer Anwendung der gefundenen Thatsache zum Höhenmessen konnte aber erst die Rede sein, nachdem durch Boyle und Mariotte das nach letzterem genannte Gesetz gefunden worden war. Nach dem Mariotte'schen Gesetze müssen, wenn die Barometerstände arithmetisch abnehmen, die senkrechten Erhebungen geometrisch wachsen. Edmund Halley zeigte dann 1686, wie man sich bei der Berechnung am vortheilhaftesten der Logarithmen bediene und seine Formel ist die Grundlage dieser Berechnung geblieben.

Von größter Wichtigkeit in der Geschichte der Höhenmessungen sind die Versuche J. A. de Luc gewesen, welcher zuerst den Einfluß der Temperatur sowol auf das Gewicht der Luft, als auf die Höhe der Quecksilbersäule berücksichtigen lehrte. Welchen Werth man darauf legte, die schwebende Frage der barometrischen Höhenmessungen endlich erledigt zu sehen, kann man daraus erkennen, daß im Jahre 1785 von der Göttinger „Gelehrten Gesellschaft" eine Preisaufgabe darüber gestellt wurde, welche von Hennert gelöst worden ist (cf. Rühlmann, die barometr. Höhenmessungen, Leipzig 1870).

Auf alle Umstände, Correctionen des Luftgewichtes und der Höhe der Quecksilbersäule wegen der Veränderlichkeit der Schwere bei Erhebung im verticalen Sinne, Breitecorrectionen, nahm endlich zum erstenmale Laplace Rücksicht und entwickelte (1805) die berühmte Formel, welche er in der „Mecanique céleste" gegeben hat.

Es blieb nun nichts mehr übrig, als die weitläufige Berechnung durch Tafeln zu verkürzen, unter denen die von Jabbo Oltmans (1783—1833) lange Zeit beliebt war. Durch mathematische Eleganz zeichnete sich dann Gauß' Formel (1818) aus, die, streng auf die Laplace'schen Werthe gegründet, uns durch logarithmischen Zauber auf die bequemste Art zu sehr genauen Ergebnissen führt.

Um eine annähernde Vorstellung von der Verrichtung der barometrischen Formeln zu bieten, wollen wir (nach Peschel's Geschichte d. Erdk., S. 696) ein historisch anziehendes Beispiel hinzufügen. Die Höhe des Montblanc über der Genfer Sternwarte beträgt nach dem Mittel aller neuen trigonometrischen Messungen 13.584 Fuß;

nach Mariotte war diese . .	8.524	5.060′	zu wenig
„ Scheuchzer „ „ . .	11.080	2.504′	„ „
„ de Luc „ „ . .	13.333	251′	„ „

nach den Tafeln von Oltmanns	13.640	56′ zu viel
„ der Formel von Gauß .	13.622	38′ „ „

Im Jahre 1838 befreite dann noch der große Astronom Bessel die Barometerstände von der Wirkung der Feuchtigkeit der Luft, und in neuerer Zeit haben noch zuletzt Crelle und Ritter einige Umgestaltungen der Formel vorgenommen. Ritter nimmt bei seiner Entwicklung sowol auf den Feuchtigkeitsgehalt der Luft, als auch auf die Anziehung der oberen Erdschichten Rücksicht und die von Pohl und Schabus auf seine Formel gegründeten hypsometrischen Tafeln konnten bis jetzt wol als die besten angesehen werden. (Rühlmann l. c. S. 20.)

Infolge der Vervollkommnung der barometrischen Formel durch Ramond und Laplace, mit der zweckmäßigen Einrichtung des Queckfilberbarometers und seiner sichern Tragbarkeit erwacht die Lust an höhenmessenden Bestrebungen, und erst mit der Scheidung des 18. und 19. Jahrhunderts beginnt die Periode, in welcher die Hypsometrie in ihre Rechte tritt. Von den Männern, die in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts sich um die Vermehrung der Höhenmessungen ein besonderes Verdienst erwarben, seien nur zwei genannt: Leopold von Buch und Alexander von Humboldt, der den stärksten Antrieb zu den Höhenmessungen im allgemeinen und den barometrischen insbesondere gab. Im Jahre 1807 konnte Alex. von Humboldt als Anhang zu seinen „Ideen einer Geographie der Pflanzen" auf der ganzen Erde nur 122 Gipfelmessungen aufzählen, nämlich 2 in Afrika, 2 in Asien, 30 in Amerika und 88 in Europa, davon 6 in Deutschland, 8 in Frankreich, 2 in Spanien, 2 auf Island, 1 in Schweden, 1 auf Spitzbergen, die übrigen in Italien, in den Pyrenäen und in den Alpen.

Ein einigermaßen anschauliches Bild über die Länder zu gewinnen, war bis dahin unmöglich; richtige Querprofile der Länder waren nicht vorhanden, es fehlten die Angaben für die Durchschnittshöhen der Ebenen, für die Entwicklung der Flußgefälle u. s. w. Erst Werner's, Humboldt's und Buch's Arbeiten führten eine neue Aera der Erdbetrachtung herauf, und mit und an ihr bildete Carl Ritter die Geographie zu einer Wissenschaft.

Einige bemerkenswerthe Höhenmessungen seien hier noch besonders erwähnt.

Die Reisenden Engelhardt und Parrot bestimmten 1811 barometrisch zuerst die Einsenkung des caspischen Spiegels zu 50 Toisen unter der Fläche des Schwarzen Meeres. Die Zweifel über die Höhenunterschiede zwischen den Seespiegeln des Caspischen und Pontischen Meeres wurden erst 1836 durch eine geometrische Vermessung durch Fuß, Sabler und Sawitsch erledigt und eine Erniedrigung des caspischen Niveaus unter das pontische von 75 F. (feet) gefunden. (Peschel-Ruge S. 624.)

Durfte Saussure noch dem Montblanc unter den gemessenen Gipfeln der alten Welt die größte senkrechte Höhe zutrauen, so verbreitete sich, als die Engländer von Bengalen aus dem Himalaya näher rückten, am Beginne dieses Jahrhunderts die Vermuthung, daß einzelne Hörner der indischen Alpen selbst die Glockenberge Quito's überragen möchten.*) Durch die vereinten rühmlichen Arbeiten der englischen Reisenden Webb, William Lloyd, Hodgson, der Gebrüder Gerard in den Jahren 1819 bis 1825 wurden eine Reihe heroischer Alpengipfel bekannt, unter denen dem Dhawalagiri oder indischen

*) cf. Peschel. S. 698.

Montblanc, trigonometrisch auf mindestens 26.862 feet (= 26.345 P. F.) bestimmt, seit 1818 der höchste hypsometrische Rang eingeräumt wurde. Etwa 30 Jahre lang genoß dieser die vergängliche Ehre, für den höchsten Berg der Erde in den europäischen Handbüchern ausgegeben zu werden, bis Dr. J. D. Hooker 1848 die Erdkunde mit dem Kintschindschinga (28.156 feet) bekannt machte, der aber bereits 1856 vom Mount Everest oder Gaurisankar in Nepal (29.000 feet), beide gemessen vom Oberst Waugh, Director of the trigonometrical Survey of India, verdrängt worden ist.*) Es mag hier beiläufig erwähnt werden, daß man in der Himalayakette bis jetzt 216 Gipfel gemessen, unter denen 17 die Höhe von 7500 Meter = 23.038 P. F. übersteigen, 40 haben eine Höhe von etwa 7000, 120 von mehr als 6000 Metern.

Dem Reisenden Eduard Rüppell verdanken wir die erste barometrische Höhenmessung des Sinai (7035 P. F.) und überhaupt die frühesten Höhenmessungen in Abessinien (1831).

Der österreichische Berg-Ingenieur und Reisende J. Russegger führte 1838 die erste annähernd richtige Messung des Seespiegels des Todten Meeres aus, die er auf 1341 Fuß unter dem Mittelländischen Meere dem staunenden und anfangs ungläubigen Europa angab.

Dem berühmten Erforscher Javas, Wilhelm Junghuhn, verdanken wir nicht weniger als 38 Höhenmessungen auf Sumatra und 328 auf Java.

Um Feststellung der hypsometrischen Verhältnisse des Himalaya und Küen-Lün haben bekanntlich die Gebrüder Schlagintweit ein großartiges Verdienst. Sie haben nicht weniger als 471 Punkte in Indien und 804 in Hochasien selber gemessen; in Summa sind in ihrem Werke 3495 Punkte hypsometrisch bestimmt. — Der Kiliman-dscharo, der höchste Berg Afrikas, wurde 1862 von dem deutschen Reisenden Baron Carl Claus v. der Decken zu 6116 M. trigonometrisch bestimmt.

Da man aus dem thermometrischen Siedepunkte des Wassers den Druck der Luft oder den Barometerstand ableiten kann, und da sich Thermometer viel leichter auf schwer zugängliche Berge tragen lassen als Barometer, so gewährt die Bestimmung des thermometrischen Siedepunktes ebenfalls ein Mittel, Höhenmessungen vorzunehmen, wenn man auf größere Genauigkeit verzichtet, und sei deshalb hier auch noch kurz des Thermometers als Höhenmessungsinstrument gedacht. Nach Peschel-Ruge, Gesch. d. Erdk., p. 748, war es Lemonnier, der zuerst am 4. October 1739 beobachtete, daß auf der Höhe des Canigou das Wasser zu sieden begann bei einer um 9° R. niedrigeren Temperatur und einem um genau 8 Zoll niedrigeren Stand des Barometers als gleichzeitig in Perpignan. Zu Lemonnier's Zeiten dachte man noch nicht daran, Formeln zur Ableitung der Höhen aus den Siedepunkten des Wassers

*) Gelegentlich sei hier bemerkt, daß der Kintschindschinga mit solcher Genauigkeit gemessen wurde, daß sieben Resultate der trigonometrischen Operationen von Mr. Waugh aus verschiedenen Stationen nur zwischen 28.125,7 und 28.212,8 engl. Fuß schwankten.

Hiezu sei aber die weitere Bemerkung gefügt, daß hier, wie wol in allen Elementen der Geographie und Kartographie, absolute Genauigkeit eine Illusion ist. Nirgends z. B. sind wol, heißt es in Petermann's geogr. Mittheilungen von 1873, S. 472, höhere Gipfel der Erde so oft und so genau gemessen worden, als in der Schweiz, aber schon Eschmann machte 1840 in den „Ergebnissen der trigonometrischen Vermessungen der Schweiz" bei der Höhe des Montblanc darauf aufmerksam, daß schon allein die Schneebedeckung dieses Gipfels eine absolut genaue Feststellung der Höhe gänzlich unmöglich mache, indem die Schwankungen der Schneeschmelze auf diesen Schweizer Berghöhen bis zu 20 F. im Jahre betragen können.

zu finden, sondern erst de Luc hat 1772 ein annähernd richtiges Verfahren der Berechnung gelehrt. Eine zweckmäßige Ausführung unternahm aber erst Wollaston (Phil. Trans. for 1817). Er nannte sein zu diesem Zwecke construirtes Thermometer Barothermometer. Regnault hat dann einen besonderen Kochapparat construirt; ferner hat er eine Tabelle berechnet, welche zwischen 85° und 100° für jeden Zehntelgrad die den beobachteten Siedepunkten des Wassers entsprechenden, auf 0° reducirten Barometerstände angiebt. Kupfer und Christin haben Formeln angegeben, nach welchen sich die Beobachtungen leicht berechnen lassen. — Wegen seines leichten und bequemen Transports hat in den letzten Jahren auch das Aneroid eine große Bedeutung für Höhenmessungen gewonnen. Der erste Gedanke zur Construction der Aneroide scheint von Vidi herzurühren, dessen Instrumente allen den neueren Systemen von Naudet, Goldschmid u. a. zu Grunde liegen. Vidi legte 1847 sein Instrument der Pariser Akademie vor. Bekanntlich giebt es Aneroide in der Form von Taschenuhren, an denen man, wenn vor der Besteigung eines Berges die Einstellung gemäß der Anleitung geschehen ist, ohne viel Rechnung die relative Höhenzahl an dem Indexstriche direct ablesen kann. — Neben einem Aneroide ist bei längeren Reisen noch stets ein Kochpunktinstrument (Hypsometer) anzuwenden.

Unter den Tabellen, welche Höhenmessungen zusammenstellen, seien aus den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts erwähnt: 1. G. Schmidt, Handbuch der Naturlehre. Gießen 1813, S. 672—676. 2. W. A. Miltenberg, die Höhen der Erde. Frankfurt 1815. 3. Brandes in Gehlers physikalischem Wörterbuche, 1829. 4. Perrot, Tableaux comparatif des hauteurs des principales Montagnes et lieux remarquables du globe etc. Paris 1826.

Die letzten Jahrzehnte haben uns denn ein außerordentlich reiches Material in Bezug auf Umfang und Präcision der Höhenbestimmungen geliefert. Der Eisenbahnbau hat überall ein genaues Nivellement gefördert und in vielen Staaten hat die Landestriangulation auch die Ausführung genauer geometrischer Nivellements in ihr Arbeitsprogramm aufgenommen, aber doch sind wir noch nicht im Stande, selbst von Ländern, die mit einem dichten Eisenbahnnetz überzogen sind, genaue hypsometrische Karten zu entwerfen. Zur Anfertigung einer solchen vom Königreich Sachsen sind nach Carl Bruhns (vergl. Peschel-Leipoldt, S. 564) mindestens 2000 gleichmäßig über das Land vertheilte Seehöhen, also durchschnittlich sieben auf die Quadratmeile nothwendig. Da bis jetzt noch kein Land dieser Forderung genüge leisten kann, so sind auch alle Höhenschichtenkarten, selbst die centraleuropäischer Länder, nur von provisorischem Werthe.

Dieser kurze Rückblick auf die Entwicklung der Höhenmessungen wird genügen, uns zu vergegenwärtigen, welche Zeit unermüdlichen Strebens und Forschens dazu gehört hat und welche Summe geistiger Kräfte dazu erforderlich gewesen ist, um die Kenntniß der verticalen Dimensionen unseres Erdballs bis zu dem Standpunkte zu fördern, auf welchem wir bis jetzt angelangt sind, und welche bedeutende Aufgabe noch der Gegenwart und Zukunft überlassen bleibt, um das Gesammtbild unseres Erdkörpers vollkommen herzustellen.

Astronomie und physikalische Geographie.

Die Mars-Satelliten.

Von Dr. J. Holetschek.

Die gegenwärtige Sichtbarkeit des Mars neigt sich ihrem Ende zu und bald werden wir neue Aufschlüsse über seine Topographie und physische Beschaffenheit mittheilen können, ein Gebiet, zu dessen Bereicherung Schiaparelli vor zwei Jahren in so überraschender Weise beigetragen hat. Vorläufig wollen wir seine beiden Monde näher ins Auge fassen, welche in dieser Periode zum erstenmal regelmäßig beobachtet wurden.

Es ist gewiß merkwürdig, daß sich in „Pulliver's Reisen" von Jonathan Swift eine Stelle findet, nach welcher die Phantasie eines Dichters den Mars schon vor anderthalb Jahrhunderten mit zwei Satelliten beschenkt hat; dieselbe lautet: „Sie bringen den größten Theil ihres Lebens mit der Beobachtung der Himmelskörper zu und benützen dabei Gläser, welche den unsrigen an Güte weit überlegen sind . . . Durch diesen Vortheil sind sie in den Stand gesetzt, ihre Untersuchungen in einem viel ausgedehnteren Maße zu betreiben, als unsere Astronomen in Europa . . . Sie haben z. B. zwei kleine Sterne oder Satelliten entdeckt, welche den Mars umkreisen, unter denen der innere vom Centrum des Hauptplaneten drei, und der äußere fünf seiner Durchmesser entfernt ist; ersterer vollbringt seinen Umlauf in zehn Stunden, letzterer in einundzwanzig und einer halben, so daß also die Quadrate ihrer Umlaufszeiten sehr nahe in demselben Verhältniß stehen wie die dritten Potenzen ihrer Entfernungen vom Centrum des Mars, wodurch klar bewiesen ist, daß sie durch dasselbe Gravitationsgesetz regiert werden, unter dessen Einfluß die anderen Himmelskörper stehen." Jonathan Swift zeigt sich hier als entgegengesetzter Pol zu Jules Verne. Während uns dieser auf abenteuerlichen Reisen nur thatsächliche Errungenschaften aus der Naturkunde vorführt, hat sich jener neue Welten erdichtet, in welchen ein Object in später Zukunft seine Bestätigung gefunden hat, ein Fall, der in so auffälliger Weise noch nicht dagewesen ist.

Da nun Mars zwei Monde besitzt, so zeigen die vier dem Asteroidengürtel zunächststehenden Hauptplaneten in Bezug auf ihre Trabanten eine geometrische Progression: Erde 1, Mars 2, Jupiter 4, Saturn 8 Monde. Obgleich solche Betrachtungen gewöhnlich ganz werthlos sind, kann man doch fragen, ob diese Progression in der Zukunft eine Fortsetzung erhalten wird, und ob vielleicht Uranus und Neptun wirklich mehr Monde besitzen, als wir jetzt kennen.

Die Mars-Satelliten haben in üblicher Weise Namen erhalten, der äußere „Deimos", der innere „Phobos", mit Bezug auf den 15. Gesang der Iliade, wo es Vers 119 und 120 von dem stürmenden Ares heißt:

> Jener sprach's; und die Rosse gebot er dem „Grau'n" und „Entsetzen"
> Anzuschirren und zog hellstrahlendes Waffengeschmeid' an.

Beide Monde sind außerordentlich klein, und weil sie demnach nur mit sehr guten Fernrohren gesehen werden können, hat man sie in den letzten Monaten ähnlich wie die Doppelsterne als Prüfungsmittel für große astronomische Instrumente benützt. Deimos ist noch ziemlich leicht zu sehen, Phobos aber nur

dann mit Erfolg, wenn man den Mars durch einen im Fernrohr angebrachten Schirm verdeckt; übrigens sind beide Satelliten von C. A. Young zu Princeton (New-Jersey, U. S.) mit einem $9^1/_2$zölligen Objectiv wiederholt gesehen worden. Am fleißigsten hat man diese Satelliten bisher in Nordamerika und England beobachtet, weil diese Staaten die größten Instrumente besitzen. In Europa scheint A. A. Common zu Ealing bei London der einzige Beobachter zu sein, der beide Satelliten gesehen hat; mittels eines Newton'schen Spiegel-Fernrohres von 36 Zoll Oeffnung hat er den Positionswinkel und die scheinbare Distanz vom Hauptplaneten für beide Monde einfach gemessen. In Bezug auf die Helligkeit erschien Deimos um die Zeit der Opposition (2. November 1879) ungefähr so wie Enceladus (der 2. Saturnmond) und Phobos etwas heller als Tethys (der 3. Saturnmond). Eine strenge Vergleichung aber ließ sich nicht machen, weil beide Mondsysteme einen verschiedenen Lichtcharakter haben, indem die Satelliten des Mars nach Art der Fixsterne funkeln und nicht so ruhig schimmern wie die des Saturn. Dies mag vielleicht darin seinen Grund haben, daß sie keine solche Scheibe zeigen, wie man sie bei den Saturn-Satelliten zu sehen glaubt, kann aber auch eine Contrastwirkung sein, verursacht durch die Helligkeit des Mars. Hinsichtlich der Farbe war Deimos schwach bläulich, Phobos ganz weiß. Im Jahre 1877 hatte sich Deimos von derselben Farbe wie Mars gezeigt, doch war damals ein kleines Teleskop mit starker Vergrößerung benützt worden.

Auch Lord Lindsay hat eine Reihe von Beobachtungen des äußeren Satelliten mitgetheilt, welche auf seinem Observatorium zu Dun Echt mit einem 15zölligen Refractor angestellt wurden. (Schluß folgt.)

Eine Tropfsteinhöhle von seltener Schönheit wurde unlängst in dem romantischen Adamsthal in Mähren aufgefunden und von einem Manne aus Sloup zuerst besucht. Dieser drang in einen der vielen Gänge der Slouper Höhlen ein und fand, nachdem er sein Licht angezündet und das Ende des Ganges erreicht hatte, am Ende des letzteren eine malerische, feenhafte Tropfsteinhöhle von 25 Meter Höhe, 40 Meter Breite und ebensolcher Länge. Die Decke ist von tausendjährigen, weißglitzernden Tropfsteinen von ein bis zwei Meter Länge geziert, während aus dem Boden der Höhle gigantische Stalaktiten, einem Krystallwalde gleichend, aufsteigen.

Reisen und Polarfahrten.

Alexander Forrest, der vielberühmte australische Reisende, hat am 18. September vorigen Jahres eine der wichtigsten Reisen der Gegenwart zu Ende geführt. Die Regierung von West-Australien hatte ihn mit der Leitung einer Expedition betraut, welche die Flüsse der Nordwestküste, von denen man nur erst die Mündung kennt, wie den Fitzroy, den Glenelg, den Prince Regent u. s. w., auf ihrem Laufe erforschen und dann auch in das Innere des unbekannten Nordwestens, bis zur östlichen Grenze der Colonie vordringen sollte. Begleitet von fünf Europäern und zwei Eingeborenen, und mit 26 Pferden und mit Proviant auf sechs Monate versehen, brach er am 22. Februar 1879 vom De Grey-Flusse in 20° 20′ südlicher Breite und 119° 10′ östlicher Länge v. Gr. auf. Man zog an der Küste entlang nach der Beagle Bai, den Lacepede-Inseln gegenüber, und von da am 20. April nach der Mündung des Fitzroy in den King's Sound. Auf dieser letzteren Strecke fand man eine schön begraste

Gegend, im Umfange von vielleicht vier Millionen Acres oder 294 d. geogr. Quadratmeilen, und mit Wasser in Ueberfluß. Ein großer Fluß, welcher ebenfalls in den King's Sound mündete, und andere kleinere Wasserläufe wurden entdeckt. Der Lauf des Fitzroy, bis dahin unbekannt, nahm bis 11° 30′ südl. Br. und 125° 20′ östl. L. v. Gr. eine meist östliche, dann aber bis 17° 42′ südl. Br. und 126° 10′ östl. L. v. Gr., wo er in einem 2000 Fuß hohen Tafelgebirge entsprang, eine nordöstliche Richtung. Schöne Alluvialebenen, 367 d. geogr. Quadratmeilen umfassend, erstreckten sich meilenweit von seinen Ufern weg, waren jedoch zur Regenzeit Ueberschwemmungen ausgesetzt. Man zog jetzt am Fuße dieses Gebirges entlang und kam dabei bis an die Collier Bay in 16° 24′ südl. Br. und 124° 28′ östl. L. v. Gr., wo sich das Gebirge steil ins Meer senkte, ohne einen Durchweg aufzufinden. Der Versuch, es zu übersteigen, gelang erst nach großen Anstrengungen, aber nun steigerten sich die Terrainschwierigkeiten in dem Grade, daß die Absicht, an den Glenelg, den Prince Regent u. s. w. zu gelangen, nicht auszuführen war. Zehn Pferde verlor man dabei und die übrigen wurden lahm. Man mußte sich zur Rückkehr an den Fitzroy begnügen und that dies in einer Richtung, welche ungefähr vier Meilen südlich von der vorigen Route lag. Am 8. Juli traf man wieder am Fitzroy ein und entschied sich, trotz der sehr geschwundenen Lebensmittel, für die Weiterreise bis zur östlichen Grenze der Colonie. An einem Flusse, der in 18° 4′ südl. Br. in den Fitzroy fiel, zog man bis 18° südl. Br. und 127° 40′ Länge entlang, wo derselbe in einem Gebirge seinen Ursprung nahm. Dieses überschritt man und kam dann bis zur Grenze der Colonie, welche man in 16° 50′ südl. Br. und 129° östl. L. v. Gr. erreichte, über die herrlichsten Grasebenen mit Wasser in großer Fülle, wie man sie, nach der Versicherung von Forrest, nirgends in Australien besser findet. In 128° 10′ östl. L. stieß man auf einen bedeutenden Fluß, welcher in nördlicher Richtung auf reichlich acht Meilen verfolgt wurde, und der, wie es schien, in den Cambridge Golf mündet.

Auf südaustralischem Gebiete reiste man nordöstlich gegen den Victoria zu und traf am Zusammenflusse desselben mit dem Wickham ein. Auch auf dieser Strecke wurde gutes Grasland mit Wasser gefunden, welches sich bis 15° 50′ südl. Br. und 132° östl. L. v. Gr. fortsetzte, wo aber dann alles Suchen nach Wasser vergeblich blieb. Die Lebensmittel waren zu Ende — man hatte schon seit einiger Zeit hauptsächlich vom Fleische geschlachteter Pferde gelebt. A. Forrest mußte sich entschließen, mit dem Manne Arthur Hicks, unter Zurücklassung der Uebrigen, auf den beiden besten Pferden eiligst an den 22 Meilen entfernten Ueberlandtelegraphen zu reiten, um auf einer dortigen Station Hülfe zu erlangen. Am Ueberlandtelegraphen begegneten sie bald einer Anzahl Arbeiter; diese liehen gute Pferde und verabreichten auch den nöthigen Proviant, und damit trafen Mr. Forrest und Hicks am 11. September wieder im Lager ein. Der Aufbruch erfolgte nun sofort, und die Gesellschaft langte am 18. September auf der 44 Meilen südlich von Port Darwin gelegenen Catherine-Station an, wo ihnen die freundlichste Aufnahme von Seite der Telegraphisten zutheil ward.

A. Forrest rechnet diese Reise zu den schwierigsten, an denen er sich je betheiligte. Von den Eingeborenen, welche er sah, ward man nicht weiter belästigt. Das aufgefundene gute Grasareal giebt er auf 25 Millionen Acres oder 1837 d. geogr. Quadratmeilen an, und davon fallen 20 Millionen Acres oder 1470 Quadratmeilen auf West-Australien und der Rest auf Süd-Australien. Es war nicht blos Weideland, sondern zum beträchtlichen Theile auch Agri-

culturland, auf welchem, wie Forrest meint, Plantagen für Zuckerrohr, Reis und selbst Caffee angelegt werden können.

Die wichtigen Entdeckungen dieser Reise haben großes Aufsehen in ganz Australien hervorgerufen. Für die Colonie West-Australien, deren Ansiedelungen sich bis jetzt auf die südwestliche Küste beschränken mußten, werden dieselben von großen Folgen sein. Henry Greffrath.

Ueber Professor Nordenskjöld's Ankunft in Neapel hatte uns unser hochverehrter Mitarbeiter Negri Cristoforo unterm 4. Februar von dort telegraphirt, daß dieselbe vor dem 15. Februar nicht erfolgen könne, weil der Reisende sich einige Tage in Aegypten aufhalten will. Am 14. d. meldete eine weitere Depesche, Nordenskjöld sei mit seinen Begleitern an Bord der „Vega" soeben dort eingetroffen, begleitet von zwei Dampfern und vielen kleinen Schiffen und begrüßt von den Spitzen der Civil- und Militärbehörde. Nordenskjöld wurde mit königlichen Ehren empfangen und geht über Wien und London nach Stockholm.

Hofrath Gerhard Rohlfs, welcher wieder nach Weimar zurückgekehrt ist, theilt uns von dort u. A. brieflich mit: „Unsere „Rundschau 2c." bekam ich in Afrika immer, wenn auch oft einen Monat verspätet, nachgeschickt. Leider aber ist in Kufra Alles verloren gegangen. Die Suya haben Alles, was beschrieben und bedruckt war, zerrissen, und zwar zum Theil schon vor der Katastrophe, da ich eine große Kiste mit Steinen, Pflanzen, Thieren, gelesenen Broschüren 2c. abschickte, bei welchen auch Berichte und 37 Briefe sich befanden — auch für Sie war einer darunter — welche einfach zerschlagen, zerstört und in alle Winde zerstreut wurden. Aerger ist wol nie gehaust worden!"

Christian Rutenberg's*) Nachlaß wurde von Dr. Hildebrandt im Nossibe aufgefunden und an die Eltern des Unglücklichen nebst so viel Auskunft über die Umstände seines Todes, wie er sich verschaffen konnte, gesandt. Dr. Hildebrandt fügte auch die Nachricht von der Errichtung eines Denkmals auf der Unglücksstätte durch ihn bei. Das Tagebuch Rutenberg's schildert Streifereien durch Südostafrika; dürftiger dagegen sind die Aufschreibungen über Madagascar, aber immerhin von Belang, denn sie rufen u. a. eine Veränderung der bisherigen Karten insoferne hervor, als eine einzige lange Gebirgskette die Insel bis an die Nordspitze nicht durchstreicht. Ein Bericht über das Ganze wird in „Petermann's Geogr. Mittheilungen" erscheinen.

Afrika-Reisende. Der „A. Allg. Ztg." wird unterm 10. Februar aus der Pfalz geschrieben: Nach soeben erhaltenen Privatbriefen sind die Afrika-Reisenden Dr. Mook und Baron Holzhausen am 2. Januar in Kassala (Nubien) angelangt. Die Wüstenreise von Suakin bis Kassala legten sie in 14 Tagen zurück. Kassala, die Residenz eines Paschas, ist das Centrum der deutschen Thierhändler. Hier haben Hagenbeck, Reiche und Cohn ihre Stationen, und Deutsche waren es, welche zuerst hier vordrangen (Florian, Werner, Cohn, Dr. Schweinfurth, v. Heuglin). Samuel W. Baker eröffnete für die Engländer den Jagdsport am Atbara und Setit. Seitdem kommen jährlich einige Engländer. In diesem Jahre befinden sich etliche sieben in diesen glücklichen Jagdgründen.

*) S. „D. geogr. Rundschau", I., S. 423.

Die italienische geographische Gesellschaft in Rom hat, wie man uns von dort mittheilt, wieder eine Expedition ins Leben gerufen; sie ist nach Wadai gerichtet, via Kordofan und Darfur, und besteht aus Dr. Mateucci, Don Giovanni Borghese und dem Marineofficier Alfonso Maria Massari. Mateucci und Borghese haben Neapel in der ersten Februar-Woche verlassen, Massari ist am 12. d. abgereist und wird sie in Alexandrien einholen.

Politische Geographie und Statistik.

Italien. Der „Cosmos" von Guido Cora bringt in seinem Heft VIII—IX nach dem „Movimento dello stato civile etc." eine Berechnung der Bevölkerung Italiens für Ende 1878, der wir unter Beifügung des Flächeninhalts (nach dem Goth. geneal. Hofkalender) Folgendes entnehmen:

Landestheile	Okilom.	Bevölkerung	Landestheile	Okilom.	Bevölkerung
Piemont . . .	29.286,20	3,007.200	Rom	11.917,13	849.125
Ligurien . . .	5.324,20	886.885	Abruzzen u. Molise	17.290,11	1,333.056
Lombardei . . .	23.526,81	3,653.941	Campanien . .	17.978,00	2,879.717
Venetien . . .	23.463,73	2,812.022	Apulien . . .	22.115,07	1,522.782
Emilia	20.515,09	2,193.445	Basilicata . . .	10.675,97	532.927
Umbrien . . .	9 633,46	573.405	Calabrien . . .	17.257,13	1,261.310
Marken	9.703,70	948.284	Sicilien . . .	29.241,27	2,798.672
Toscana . . .	24.052,99	2,219.422	Sardinien . . .	24.342,05	667.427
			Königreich:	296.322,91	28,209.620

Schweiz. Dem eidgenössischen statistischen Bureau wurden für das Jahr 1880 folgende Arbeiten übertragen: die Bevölkerungsbewegung während 1878 und 1879; die pädagogischen Prüfungen bei der Recrutirung für 1880; die Geburts- und Sterbe-Statistik der Ortschaften über 7000 Bewohner und die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika im Jahre 1880; die pädagogischen Prüfungen bei der Recrutirung 1881; die überseeische Auswanderung im Jahre 1879; Vorarbeiten für die im December 1880 vorzunehmende Volkszählung und den Handel der Schweiz mit Italien von 1874—1878 und mit Oesterreich von 1875—1878.

Bulgarien. Zeitungsnachrichten zufolge wird die Bevölkerung dieses Fürstenthums auf rund 1,500.000 Köpfe geschätzt, während der Goth. Hofkalender für 1880 dieselbe mit 1,859.000 angiebt. Die größten Städte sind nach jenen Zeitungsnachrichten, wie folgt, geschätzt: Rustschuk, Tirnowa (ehemalige Hauptstadt) und Widdin je 25.000 bis 30.000 Einwohner (nach dem Goth. Hfk. 23.000, 12.000, 19.000), Schumla 18.000 bis 20.000, Gabrowo 15.000 bis 20.000, Sischtowa (Zischtow) 18.000, Varna 16.000 bis 18.000 (Goth. Hofk. 16.000), Silistria 12.000, Sofia (jetzige Hauptstadt) 10.000 bis 12.000, (Goth. Hofk. 18.000), Lowtscha 8000 bis 10.000, Lom 8000, Rasgrad 5000 bis 6000, Dschuma und Eski-Dschuma je 6000, Radomir und Osmanbazar je 4000 Einwohner.

Einwanderung nach dem Westen der Vereinigten Staaten. Dieselbe hat nach der „Railwy World" in der letzten Zeit sehr zugenommen. Man schätzt den Verkauf und die Besiedelung von Ländereien im Jahre 1878 im Westen, Nordwesten und Südwesten auf 18 Millionen Acres, und deren

Ansiedler auf 600.000 Köpfe, von denen 540.000 aus Neu-England-, Mittel- und anderen Staaten östlich vom Mississippi kamen. Außerdem erhielt Texas allein wenigstens 200.000 neue Einwohner, Kansas hatte einen Zuwachs von 125.000, Nebraska von 100.000, Minnesota von 50.000, Dakota von 100.000, u. s. w. Seit 1873 müssen mindestens $1^1/_2$ Millionen Menschen aus dem Osten, namentlich aus den großen Städten, nach dem Westen ausgewandert sein.

Unterrichtsanstalten.

Deutsches Reich. Das technische Unterrichtswesen in Preußen, welches bisher zum Geschäftskreise des Handelsministeriums gehörte, ist nun als Verwaltungszweig dem Unterrichtsministerium unterstellt worden. In den Angelegenheiten der weiteren Entwicklung des technischen Schulwesens und in wichtigen Fragen der Verwaltung, namentlich bei der Entscheidung über die Berechtigungen der Schulen, hat der Minister die hiefür eingesetzte ständige Commission gutachtlich zu hören. Diese Commission soll aus 21 Mitgliedern bestehen, und zwar aus Ministerialbeamten (Cultus, Handel und Verkehr, öffentliche Arbeiten), aus Technikern (des Gewerbe- und Handwerkerstandes) und aus Mitgliedern der größten Fractionen des Abgeordnetenhauses. — Als Nachfolger von Wappäus auf den Lehrstuhl der Geographie und Statistik an der Universität Göttingen ist der ausgezeichnete Professor Dr. Hermann Wagner in Königsberg berufen; er wird aber erst im Herbst nach Göttingen übersiedeln.

Der Bestand der Universität Leipzig (s. D. g. Rundsch. II. J. S. 185) beträgt im laufenden Winter-Semester 3227 inscribirte Studierende, nämlich 1095 Sachsen und 2132 Nichtsachsen, unter Letzteren 1267 Preußen. Dieser Bestand vertheilt sich auf die vier Facultäten folgendermaßen: theologische 423, juristische 1057, medicinische 423 und philosophische 1324. Von Letzteren studieren: Pharmacie 105, Naturwissenschaften 201, Philosophie 252, Pädagogik 56, Philologie 399, Mathematik 186, Landwirthschaft 90, Cameralia 35. Außerdem haben noch 118 Personen, ohne inscribirt zu sein, die Erlaubniß zum Besuche der akademischen Vorlesungen erhalten, so daß die Gesammtsumme der Hörer 3345 beträgt. Nach anderen Angaben beträgt die Zahl der Studenten in diesem Semester 3345. Um dem Aufschwung dieser Hochschule überhaupt, besonders aber dem Aufblühen der Naturwissenschaften Rechnung zu tragen, haben die Universität mit ihren reichen Mitteln und der Staat zusammengewirkt. Die seit den letzten zehn Jahren entstandenen Gebäude und Institute: die Anatomie, das physiologische Institut, das chemische Laboratorium, das physikalische und mineralogische Institut, die Klinik, das pathologische Institut, die Veterinäranstalt, der botanische Garten mit dem botanischen Institut und den Gewächshäusern, und die landwirthschaftliche Lehranstalt, wurden durch das schöne zoologische Institut im Herbst 1879 vermehrt. — An der Universität Greifswald sind im Sommer-Semester 1879 immatriculirt gewesen: 552 Studenten, davon sind im Herbst abgegangen 174. Es sind demnach geblieben 378, dazu sind in diesem Semester gekommen 153; die Gesammtzahl der immatriculirten Studierenden beträgt daher 531. Die theologische Facultät zählt 53, die juristische 68, die medicinische 248 und die philosophische 162. Im Ganzen nahmen an den Vorlesungen 536 theil.

Schweden. Im Jahre 1879 belief sich die Zahl der höheren Unterrichtsanstalten Schwedens, mit Ausnahme der Universitäten und anderen

gleichartigen Einrichtungen, auf 99 allgemeine Staats-Lehranstalten, von welchen 33 höhere (Gymnasien) und 66 niedrigere mit 15.216 Schülern, wozu auch sechs technische Schulen mit 2.732 Schülern zu rechnen sind, wie auch 12 höhere Schulen für Mädchen (die meisten private unter Staatscontrole). Für den Volksunterricht war im Jahre 1878 gesorgt durch 9193 Volksschulen mit 10.214 Lehrern und Lehrerinnen. Von den 695.975 Kindern, im Schulalter von 7—14 Jahren, besuchten 679.028 die Unterrichtungsanstalten oder bekamen zu Hause eine als gut erkannte Unterweisung. Der Seminarien für Ausbildung der Volksschullehrer gab es 11 mit 1002 männlichen und 469 weiblichen Schülern. In 26 sog. Volkshochschulen erholten sich 660 Jünglinge und Mädchen des Bauernstandes eine bürgerliche Bildung.

Stockholm. A. G.

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Deutsches Reich. Der dem Bundesrath vorgelegte Etat für 1880/81 (s. „D. geogr. Rundschau", Jahrg. II, S. 234) balancirt mit 544,888.184 Mark. Die Mehransätze gegen das Vorjahr betragen 56,804.829 M. Zur Deckung derselben verbleiben aus den Einnahmen 49,310.850 M., so daß noch 7,493.979 M. zu beschaffen blieben, welcher Betrag vorläufig bei den Matricularbeiträgen mehr angesetzt, aber bei der Etatsberathung wahrscheinlich wieder abgesetzt wird, da aus der Brausteuer u. s. w. eventuell der Betrag des Mehrbedarfs zu erwarten steht. Die fortdauernden Ausgaben betragen 467,409.487, die einmaligen 77,478.697 M. — Der Etat des Reichsschatzamts für das nächste Jahr weist auf an Einnahmen 24.993 M. gegen 12.800 im Vorjahr, an fortdauernden Ausgaben 43,785.646 M. gegen 2,929.216 M. im Vorjahr. Das Mehr von 40,856.430 M. fällt vorzugsweise, nämlich mit einem Betrage von 40,624.500 M., auf Rechnung der aus dem Etat der Zölle und der Tabaksteuer an die Bundesstaaten zu machenden Ueberweisungen. Die einmaligen Ausgaben betragen 3,831.760 M., 1,542.513 M. mehr als im Vorjahre; nämlich als letzte Rate für die Gotthardbahn 918.760 M., als Beitrag zur Errichtung des Allgemeinen Collegienhauses der Universität Straßburg 500.000 M.

Frankreich. In dem der Kammer vorgelegten Budget für 1881 sind die Einnahmen auf 2.777,193.903, die Ausgaben auf 2.773,391.474 Fr. veranschlagt, die ersteren um 25,667.145, die letzteren um 24,085.518 Fr. höher als im Jahr 1880. Zur Entlastung der Steuern auf Getränke und auf Papier soll ein voraussichtlicher Steuerüberschuß von 32¼ Mill. verwendet werden. Die Hauptposten der Ausgaben zeigen folgende Ziffern: Finanzministerium 1,541,925.050; Justiz 34,471.442; Aeußeres 13,323.800; Inneres 60,789.447, nebst 27,709.992 Fr. für Algerien; Cultus 53,553.666; Post und Telegraphen 111,002.439 Fr.; Krieg 574,473.478 Fr. (wieder 6,489.034 Fr. mehr als im Vorjahre); Marine 167,972.905; Colonien 30,015.109; Unterricht 63,977.626 Fr. (5,345.150 Fr. mehr als im Vorjahre); schöne Künste 8,486.930; Ackerbau und Handel 35,276.709; öffentliche Arbeiten 83,486.257 Fr. ordentliche und 59,916.446 Fr. außerordentliche Ausgaben. Ferner sind in dem Budget noch für die Wiederherstellung des Heeresmaterials 103 und für die des Marinematerials 20 Millionen Fr. angesetzt.

Rußland. Das Budget für 1880 balancirt in Einnahme und Ausgabe mit 666 Mill. Rubel. Die Einnahmen, berechnet nach den normalen Durchschnittserträgen, gewähren ungeachtet, daß die Ausgaben einschließlich der eingesetzten Zinsen für die neuen Anleihen um 38 Mill. Rubel gestiegen sind, eine vollständige Deckung derselben. Unter den Mehrausgaben erfordern die Zinszahlungen für die Staatsschulden nach Abrechnung der Verminderung durch die Amortisation der früher abgeschlossenen Anleihen 15 Mill. Rubel mehr, ebenso das Kriegs- und Marinebudget 11 Mill. Rubel und das Budget des Ministeriums des Innern wegen der Verstärkung der Polizei 2 Millionen mehr. Die Mehreinnahmen gehen hauptsächlich aus den Erträgnissen der Accise, Zölle, Forsten und aus Eisenbahnrückzahlungen hervor und betragen etwa 30 Millionen.

Militär und Marine.

Deutsches Reich. Durch die dem Bundesrath zugegangene Vorlage über Ergänzung und Abänderung des Reichsmilitärgesetzes werden vom 1. April 1881 ab die Infanterie in 503 Bataillone, die Feldartillerie in 340 Batterien, die Fußartillerie in 31 Bataillone, die Pionniere in 19 Bataillone formirt. Neu errichtet werden 11 Infanterie-Regimenter (8 preußische, 1 bayerisches, 2 sächsische, 1 Infanterie-Bataillon als 3. großherz. hessisches Regiment Nr. 116), 32 Feldbatterien (24 preußische, 4 bayerische, 2 sächsische, 2 württembergische), welche zu bestehenden Formationen hinzutreten, 1 Fußartillerie-Regiment (preuß.), 1 Pionnier-Bataillon (preuß.). Wie dringend diese Verstärkungen sind, zeigt folgender Vergleich der Friedensformationen Deutschlands: Infanterie-Bataillone 469, Escadrons 465, Feldbatterien 300, Fußartillerie-Compagnien u. s. w. 116, Pionnier-Compagnien 74; Frankreichs: 641 Bataillone und 226 Dépôt-Compagnien, Escadrons 392, Feldbatterien 437, Fußartillerie-Compagnien u. s. w. 57, Pionnier-Compagnien 112; Rußlands: Infanterie-Bataillone 897, Escadrons 406, Feldbatterien $373^1/_2$, Fußartillerie-Compagnien u. s. w. 210, Pionnier-Compagnien 96. In dieser Zusammenstellung sind die Local- und irregulären Truppen Rußlands nicht eingerechnet. Das Mißverhältniß zwischen den Infanterieformationen Deutschlands und seiner Nachbarn tritt bei Vergleichung der planmäßigen Kriegsstärke noch schärfer hervor. Es stellt nämlich den 923 Linien-, Landwehr- und Ersatz-Bataillonen Deutschlands das französische Heer 1266 solcher Bataillone, 20 Compagnien der Chasseurs-Forestiers und 20 Bataillone der Douaniers entgegen, während Rußland 1484 Linien-, Reserve- und Ersatz-Bataillone zu stellen vermöchte. Ein ähnliches Verhältniß besteht in Betreff der Feldartillerie. Die verhältnißmäßig zahlreiche Cavallerie Deutschlands ist durch seine eigenthümliche centrale Lage bedingt, welche die Möglichkeit eines gleichzeitigen Krieges auf mehreren Fronten nicht ausschließt, eines Krieges, welcher mit Erfolg nur durch energische Offensiv-Operationen geführt werden könnte, die ihrerseits ohne eine zahlreiche, weithin aufklärende und die eigenen Bewegungen verdeckende Cavallerie undurchführbar sein würden. Derselben centralen Lage ist die Nothwendigkeit einer gleichzeitigen Besetzung zahlreicher Festungen und das Bedürfniß einer entsprechenden Verstärkung derjenigen Waffengattungen, welche keine Festung entbehren kann, der Fußartillerie und der Pionniere, beizumessen.

Schweden. Dem Reichstag wurde eine Vorlage betreffend Einführung der allgemeinen Wehrpflicht in Schweden zugestellt. „Jeder Schwede ist von und mit dem Kalenderjahre wehrpflichtig, in welchem er sein 21. Lebensjahr

vollendet, und zwar bis und mit seinem 40. Lebensjahre. Der Wehrpflicht wird durch 12jährige Dienstzeit in der Landwehr und 8jährige im Landsturm Genüge geleistet; erstere erstreckt sich auf Landheer und Marine, letztere nur auf das Landheer. Die Dienstzeit dauert 6 Jahre im ersten und 6 Jahre im zweiten Aufgebot. In Kriegszeiten bestimmt jedoch nur der Bedarf die Länge der Dienstzeit der einberufenen Mannschaft. Während der Zeit, in welcher der Wehrpflichtige nicht der Landwehr angehört, gehört er dem Landsturm an, welcher indessen nur in Kriegszeiten und zur Vertheidigung der Heimat auf Grund eines vom König in Uebereinstimmung mit dem Staatsrath gefaßten Beschlusses einberufen werden kann. Der Wehrpflichtige ist, nachdem er ausgeschrieben, verpflichtet, zum Zweck seiner Ausbildung in Friedenszeiten so lange zu dienen, wie das Gesetz bestimmt oder in Zukunft bestimmen sollte." Das Gesetz soll am 1. Januar 1882 in Kraft treten.

Handel.

Waarenhandel der europäischen Staaten im Jahre 1878. Prof. v. Neumann-Spallart veröffentlichte in der „N. Fr. Presse" eine Zusammenstellung über den oben bezeichneten Waarenhandel. Demnach betrug:

	Einfuhr	Ausfuhr	Gesammthandel	Activ + Passiv —	oder Saldo
	Millionen Gulden österreichischer Währung				
Großbritannien	3.687,7	2.454,8	6.142,5	—	1.232,9
Deutsches Reich	1.861,3	1.430,4	3.291,7	—	430,9
Frankreich	1.670,5	1.271,9	2.942,4	—	398,6
Rußland	516,8	850,0	1.366,8	+	333,2
Oesterreich-Ungarn	552,1	654,7	1.206,8	+	102,6
Niederlande	688,3	479,3	1.167,6	—	209,0
Belgien	589,1	444,9	1.034,0	—	144,2
Italien	428,3	416,3	844,6	—	12,0
Türkei	215,0	198,5	413,5	—	16,5
Spanien	206,3	186,3	392,6	+	20,0
Schweden	169,9	120,9	290,8	—	49,0
Dänemark	126,2	92,0	218,2	—	34,2
Norwegen	78,6	51,3	129,9	—	27,3
Portugal	77,1	50,5	127,6	—	26,6
Rumänien	40,3	58,0	98,4	+	17,7
Griechenland	48,1	30,2	78,3	—	17,9
Serbien	12,9	13,3	26,2	+	0,4
Europa	10.968,5	8 803,3	19.771,8	—	2.165,2

„Auf den ersten Blick sieht man," bemerkt Professor v. Neumann-Spallart hiezu, „daß ganz Europa, obwol es als der civilisirte Erdtheil par excellence gilt, sich die mercantilistische Makel eines Passiv-Saldo von 2165 Mill. Gulden vorwerfen lassen muß. In Wahrheit ist dies nichts anderes als ein Zeichen, daß die Europäer ihren Lebenskreis aus allen übrigen Theilen der Erde immerfort zu ergänzen und zu erweitern suchen, und daß ihnen dies glänzend gelingt. Dann aber muß jedem ruhigen und vorurtheilslosen Beobachter auffallen, daß gerade die am höchsten entwickelten Staaten Europas mehr Waaren einführen als ausführen, das heißt eine Passiv-Bilanz zeigen, wogegen sich keiner

derjenigen Staaten, welche das Pluszeichen tragen, besonders hoher Entwicklung des materiellen Wohlstandes rühmen darf."

Nordamerikas Nähmaschinenhandel. Dieser Zweig des Maschinenbaues nimmt in den Ver. Staaten stets größere Bedeutung an. Die folgenden Ziffern zeigen, welch ein ausgedehnter Exporthandel in diesem Artikel betrieben wird. Es kauften im Jahre 1879:

Deutschland	für 539.000	Doll.	Schottland	für 16.000	Doll.
England	„ 465.000	„	Peru	„ 15.000	„
Mexico	„ 153.000	„	Centralamerika	„ 12.000	„
Australien	„ 110.000	„	Belgien	„ 10.000	„
Columbia	„ 93.000	„	Neuschottland	„ 11.000	„
Cuba	„ 66.000	„	Hawaii	„ 8.000	„
Frankreich	„ 41.000	„	Porto Rico	„ 9.000	„
Venezuela	„ 30.000	„	Quebeck	„ 7.000	„
Brasilien	„ 21.000	„	und andere Länder	„ 29.000	„
Argentinien	„ 18.000	„			

was einen Gesammt-Export im Betrage von 1,661.000 Doll. ergiebt. W.

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Leder- und Pelzwerkindustrie in England. *) Brieftasche und Ministerportefeuille, der zarte Damenhandschuh, gleichwie die schweren Treibriemen, der Einband kostbarer Bücher und das Sattelzeug der Pferde, die Verkleidung von Clavierhämmern und die Fußbekleidung pflegen von Leder angefertigt zu sein, kurz: das „gegerbte Thierfell" wird als ein unentbehrlich gewordenes Material im gewöhnlichen Hausstand, in der ordinären Werkstätte, wie im Luxusatelier betrachtet. Man räumt der Lederindustrie in England den vierten Rang an Wichtigkeit, unmittelbar nach der Schafwoll-, Baumwoll- und Eisenindustrie ein. Sie beschäftigt viele Hunderttausende von Arbeitern (254.000 derselben allein in der Schuh- und Stiefel-Fabrication), und erzeugt in deren Geldwerth uncontrolirbare Millionen von fertigen Waaren. Das Material wird in kolossalen Massen aus allen Welttheilen herbeigeschleppt: aus Frankreich, aus dem Innern Rußlands, aus den südamerikanischen Pampas, aus den Hudsonsbailändern, aus den australischen Steppen, aus indischen Häfen und afrikanischen Colonien. . . . Der Werth des der englischen Leder- und Pelzwerk-Industrie in einem Jahre (1876) zugeführten Materials betrug etwa 196 Millionen Mark. . . . Bis zum Jahre 1830 war die Leder-Fabrication in England mit einer ziemlich hohen Productionssteuer belegt; erst seit der Aufhebung der letzteren datirt der große Aufschwung dieser Industrie und der mit ihr verwandten Zweige. Zufolge des letzten 71er Census gab es in England und Wales 55.000 Gerber (Meister und Gesellen), 25.000 Sattler und Riemzeugmacher, 21.000 Handschuhmacher, 225.000 Schuhzeugarbeiter u. s. f. Dieselben verarbeiten jährlich etwa 80.000 Tonnen der verschiedenen Ledergattungen, welche, durchschnittlich zu $1^1/_2$ Sh. per Pfund berechnet, einen Werth von

*) Auszug aus einem Abschnitte des vortrefflichen, dieser Tage erschienenen Werkes: „Weltindustrie. Studien während einer Fürstenreise durch die britischen Fabrikdistricte", von Dr. Carl von Scherzer. Verlag von Julius Maier in Stuttgart. D. Red.

13,240.000 Lsterl. repräsentiren. Exportirt wurden im Jahre 1876 für 3,343.000 Lsterl. Lederfabricate, während im Jahre 1828 der gesammte britische Lederexport nicht mehr als 164.000 Lsterl. betrug. In den 800 größeren Gerber-Etablissements der Vereinigten Königreiche gelangen etwa 3,800.000 Ctr. roher Häute und Felle zur Bearbeitung. Der Werth der zu diesem Zwecke im Jahre 1876 verwendeten Stoffe betrug nicht weniger als 4,500.000 Lsterl. Ausgesprochener, als dies bei anderen Fabricaten der Fall ist, tragen die besseren Sorten von Lederwaaren den Stempel der englischen Mache an sich. Es hängt dies in gewissem Grade vielleicht mit den prädominanten Sportgewohnheiten und anderen nationalen Eigenthümlichkeiten zusammen . . . Englisches Schuhzeug erscheint, verglichen mit Pariser oder Wiener Arbeit, zwar schwerfällig von Ansehen, aber es besitzt in seiner unnachgiebigen Festigkeit und Sicherheit Vorzüge, welche das Verdienst der Leichtigkeit und Tanzfähigkeit wol aufzuwiegen vermögen. (Schluß folgt.)

Verkehrs-Anstalten.

Die Kosten der Donau-Regulirung. Die bis jetzt von verschiedenen Seiten ausgearbeiteten Projecte und Voranschläge über die Regulirung des Eisernen Thores und der Stromschnellen an der unteren Donau sollen nun einer österreichisch-ungarischen Commission demnächst zur Prüfung vorgelegt werden. Eine besonders werthvolle Vorarbeit hat Louis Itzeles *) veröffentlicht. Nach derselben sind zur vollständigen Beseitigung aller Schiffahrtshindernisse der Donau, von unten angefangen, die nachbezeichneten Arbeiten mit dem beigefügten Kostenaufwande durchzuführen. Die Regulirung des Eisernen Thores mittelst eines Schleußencanals und die Sprengung der übrigen Felsbänke in den Engpässen zwischen Orsowa und Bazias, kosten nach dem Voranschlag der internationalen, von der ungarischen Regierung zusammenberufenen Experten-Commission von 1879, 22 Mill. Fr., wovon 12 Mill. Fr. auf das Eiserne Thor kommen. — Die Regulirung der Donau zwischen Theben und Gönyö kommt nach dem Kostenüberschlag des Ingenieurs Lanfranconi auf 7,714.400 Gulden. Zu diesen großen Werken kommt noch eine Anzahl von Wasserbauten in Ober- und Niederösterreich, und zwar in Oberösterreich der Durchstich bei Ziglau, welcher vom Baudirector Jos. Baumgartner auf 484.030 fl. veranschlagt ist. Dazu kommt der Durchstich bei Niederwallsee, der auf 794.030 fl. geschätzt ist, der Separationsdamm im Donaustrudel mit 78.640 fl., so daß das Ganze, nebst vierjährigen Regiekosten von 20.000 fl., auf 1,376.830 fl. zu stehen käme. Viel bedeutender sind indessen die in Niederösterreich erforderlichen Regulirungskosten. Es erfordern nämlich die Wasserbauarbeiten von Stein bis Klosterneuburg 6,771.985 fl., die Regulirung von Fischamend bis Theben 2,905.810 fl., die Arbeiten an der Marchmündung 286.200 fl., die Brücke bei Stein 2 Millionen, die Regiekosten während zwei Jahren 90.000 fl., zusammen 12,053.995 fl. Die Gesammtkosten der Donau-Regulirung stellen sich, einschließlich unvorhergesehener Auslagen, zwischen der Strecke Preßburg-Gönyö mit 2,285.600 fl. und von 1,596.175 fl. für die Bauten in Ober- und Niederösterreich auf zusammen

*) S. „Die Regulirungskosten der Donau". Vortrag ꝛc. von Louis Itzeles. Wien, 1880.

36 Millionen. Da jedoch die Kosten des Eisernen Thores und der Stromschnellen von rund 11 Millionen Gulden durch den vom Berliner Vertrag genehmigten Schiffzoll gedeckt werden, so bleiben nur 25 Millionen übrig, welche, zu sechs Percent gerechnet, einer Zinsenlast von $1^1/_2$ Millionen entsprechen. Auf Ungarn würden davon im höchsten Falle 10 Millionen kommen.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Gerhard Rohlfs.

Der Name Gerhard Rohlfs wird in der Erforschungsgeschichte Afrikas stets in erster Reihe genannt werden und als leuchtendes Vorbild selbstloser Hingebung im Dienste der Erdkunde glänzen. Geboren zu Vegesack am 14. April 1832, machte Rohlfs seine Gymnasialstudien zu Bremen, seine Universitätsstudien als Mediciner in Heidelberg, Würzburg und Göttingen, nachdem er 1849 in Schleswig gekämpft und nach der Schlacht von Idstedt zum Officier ernannt worden war. 1855 trat er in die Fremdenlegion und wohnte der Eroberung der Großen Kabylie bis 1861 bei. Hiedurch ward ihm Gelegenheit geboten, die arabische Sprache zu erlernen und sich die orientalischen Sitten und Gebräuche vollständig anzueignen. Mit diesen Eigenschaften ausgestattet, vermochte er es, als Mohammedaner nach Marocco zu kommen, wo es ihm gelang, sich die Gunst des in Uesan residirenden Großscherifs zu erwerben. Ein Empfehlungsschreiben desselben ermöglichte es Rohlfs, das Land zu durchforschen.

Als er 1862 die maroccanische Sahara von West nach Ost durchzog, wurde er von seinen treulosen Führern beraubt und derart verwundet, daß er hülflos liegen bleiben mußte, bis ihn zufällig zwei Marabuts fanden, die ihn verpflegten. Nach seiner Genesung eilte er, die französische Grenze zu erreichen. 1864 ging er trotz des erlittenen Raubanfalles wieder nach Marocco und wanderte, seine Empfehlungsbriefe aus Uesan in der Tasche, zwischen den räuberischen Stämmen des Atlas bis zur Oase Tuat, deren erste Beschreibung und Karte man ihm verdankt. 1865 kehrte er auf kurze Zeit nach Deutschland heim. Das Ziel seiner nächsten Reise war Mursuk. Dort übersetzte er während eines fünfmonatlichen Aufenthalts eine handschriftliche Geschichte von Fezzan und arbeitete eine sehr umfassende Beschreibung des Landes, sowie der benachbarten Landschaft Tibesti aus. Eine vollständige Skizze lieferte er über den Weg, den er im Frühjahre 1866 über Bilma nach Bornu zurückgelegt hatte; den Plan, nach Wadai vorzudringen, mußte er aufgeben. Dagegen zog er im December nach der Westküste, kam dabei, den Binue abwärts fahrend, an die britische Niederlassung Lokoja, und erreichte nach Durchwanderung der Urwälder von Joruba im Mai die Küste bei Lagos. Von hier aus brachte ihn ein Postdampfer nach Liverpool. Als er sich 1868 der Expedition der englischen Armee nach Abessinien anschloß, erhielt er den Auftrag, die vom König von Preußen für den Sultan Omar von Bornu bestimmten Geschenke zu übermitteln. Diese Mission übertrug er aber Dr. Nachtigal,*) während er selbst nach Cyrenaica und in die Oase des Jupiter Ammon ging, von wo er dann 1870 nach Europa heimkehrte und sich in Weimar niederließ. Die 1873 auf 1874 unternommene

*) S. „G. Rohlfs, Von Tripolis nach Alexandrien". Bremen 1871.

Expedition in die Libysche Wüste, welche Rohlfs im Auftrage des Khedive mit zehn Deutschen erfolgreich durchführte, ist wol ihren Schilderungen nach vielen unserer Leser noch in Erinnerung,*) namentlich auch aus den classischen Briefen, welche Prof. Zittel an die Augsb. Allgemeine Zeitung schrieb. 1875 finden wir den nie ruhenden Reisenden auf der Durchquerung der Vereinigten Staaten Nordamerikas.

Nach einem kaum zweijährigen Aufenthalt in seinem lieblichen Heim zu Weimar verließ Rohlfs im October 1878 Europa wieder, um auf Kosten der „Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland", mit Dr. Stecker, v. Czillagh und zwei deutschen Dienern eine Forschungsreise nach der Sahara anzutreten. Das Gesammtresultat dieser Expedition ist bekannt. Durch die grausame Habgier

Gerhard Rohlfs.

und sittliche Verkommenheit der Wüstenbewohner wurde neuerdings ein Werk zu Grabe getragen, das zu den stolzesten Hoffnungen berechtigte, sowol in Hinsicht auf seinen Träger, als auch auf die gegebenen Mittel zur Ausführung. Dennoch blieb der Wissenschaft ein Gewinn: der kühnen Reisenden Leben und die „Kufra-Notizen" wurden gerettet. Mit der Erforschung Kufras erscheint diejenige der Libyschen Wüste zugleich abgeschlossen.

Mit ehrenden Auszeichnungen ist Rohlfs überschwänglich bedacht worden; zu den hervorragendsten zählt er selbst die goldenen Medaillen, welche ihm die geographischen Gesellschaften in London und Paris ertheilten.

Ungeachtet der vielen Reisen, die Rohlfs' Zeit und Kraft jahrelang in Anspruch nahmen, entwickelte er dennoch eine Fülle schriftstellerischer Thätigkeit.

*) Vergl. „G. Rohlfs. Drei Monate in der Libyschen Wüste". Kassel 1875.

Außer vielen Berichten in Fachzeitschriften und den bereits bezeichneten Werken gab er heraus: „Reise durch Marocco" (Bremen, 2. Aufl., 1869); „Reise durch Nordafrika 1865—1867" (Petermann's Mitthlg., Ergänzungshefte 1868 und 1873); „Quer durch Afrika" (Leipzig 1874); „Beiträge zur Erforschung Afrika's" (ebenda 1876) 2c. Für den Werth der Rohlfs'schen Werke sprechen die Uebersetzungen mehrerer derselben in die englische, französische und schwedische Sprache. Dr. Adlerschwert.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Carl v. Seebach.

Innerhalb eines nicht vollen Jahres hat die Georgia-Augusta in Göttingen drei in weiten Kreisen bekannte Gelehrte verloren: im Mai v. J. den berühmten Pflanzengeographen Grisebach, im December den Nestor der deutschen Geographen, E. Wappäus, und vor wenigen Wochen (21. Januar) Professor von Seebach, im noch nicht vollendeten 41. Lebensjahre. Auch C. v. Seebach hat, wie die beiden zuerst Genannten, der Erdkunde nahe gestanden, — war er doch auch Ehrenmitglied der geographischen Gesellschaft in Hannover und ordentliches Mitglied der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin — und gebührt ihm an dieser Stelle, wo der lebenden und gestorbenen, um die Geographie verdienten Männer gedacht wird, ein Wort der Anerkennung und des Andenkens. Carl v. Seebach wurde geboren am 13. August 1839 in Weimar, und gehörte er einer alten sächsisch-thüringischen Adelsfamilie an, war er doch Pathenkind der deutschen Kaiserin. Er widmete sich aus Neigung zu naturwissenschaftlichen Studien zunächst dem Bergfache und studierte dann in Berlin und Göttingen Mineralogie und Geologie. Nachdem er sich 1862 den philosophischen Doctorgrad erworben, wurde er bereits 1863 außerordentlicher, 1870 ordentlicher Professor der Geologie und Paläontologie an der Göttinger Universität, der er lernend und lehrend denn fast zwei Jahrzehnte angehörte. Einen ehrenvollen Ruf an die Straßburger Universität lehnte er vor Jahren ab. Den Studierenden war von Seebach ein beliebter und geschätzter Docent. Mit Freude wird sich jeder seiner Hörer und Schüler der von ihm, im Anschluß an seine Vorlesungen, veranstalteten geognostischen Excursionen erinnern, und aufrichtige Theilnahme wird seine Todesnachricht bei Allen, die ihm einmal nahe standen, erwecken. Um die Georgia-Augusta hat sich der Verstorbene ein besonderes Verdienst erworben durch die Leitung, Bereicherung und Neuaufstellung der großen mineralogischen, geologischen und paläontologischen Sammlungen in den Räumen des in den letzten Jahren neu erbauten, naturhistorischen Museums, dessen rasche und opulente Herstellung ganz besonders seiner rührigen und einflußreichen Verwendung zu danken ist.

Mehrere große wissenschaftliche Reisen machte C. v. Seebach nach Centralamerika, nach der Insel Santorin im Aegäischen Meere, zuletzt noch im Winter 1878/79 nach Algarbien in Portugal. Der Hauptgegenstand seiner Studien war der Bau der Vulcane und die Theorie der Erdbeben. Die Ergebnisse seiner Forschungen, von denen er in verschiedenen Vorträgen und kleineren Schriften Einiges vorläufig mittheilte, sollten den Inhalt eines größeren Werkes bilden,

dessen Ausarbeitung ihn seit Jahren neben seiner akademischen Lehrthätigkeit beschäftigte. Hieher gehören die Schriften: „Ueber die typischen Verschiedenheiten im Bau der Vulcane und deren Ursache", Berlin 1866; „Ueber den Vulcan von Santorin und die Eruption von 1866", Göttingen 1866 und Berlin 1867; „Centralamerika und der interoceanische Canal", Berlin 1873; „Ueber das mitteldeutsche Erdbeben vom 6. März 1872", Leipzig 1873. In letzterer Schrift legt v. Seebach dar, wie aus der Zeit, zu welcher die Erdbebenbewegung an zahlreichen Orten beobachtet wird, der Oberflächenmittelpunkt, die Tiefe des wahren Erdbebenherdes unter diesem, die mittlere (wahre) Fortpflanzungsgeschwindigkeit und der Zeitpunkt des ersten Anstoßes zu berechnen sei.

C. v. Seebach betheiligte sich auch an der geognostischen Aufnahme und Kartographirung des Eichsfeldes und der benachbarten sächsisch-thüringischen

Carl v. Seebach.

Districte, sowie an den geognostischen und antiquarischen Forschungen in der Umgegend von Göttingen, insbesondere auch an der Gründung und Leitung eines anthropologischen Vereines. Leider hat sich solch rastloser Thätigkeit und vielseitiger Betheiligung auch am politischen, akademischen und gesellschaftlichen Leben, die scheinbar so frische und unverwüstliche Lebenskraft allzu rasch verzehrt. Durch ein bedenkliches Halsleiden in seinen Arbeiten unterbrochen, suchte er im vorigen Winter Genesung in einem südlichen Klima, kehrte aber im Frühjahr mit verschlimmertem Leiden zurück. Am 21. Januar d. J. erlag er seinem Hals- und Lungenleiden. Von seinen Publicationen sind noch anzuführen: „Die Conchylienfauna der Weimarer Trias". Berlin 1862; „Der hannover'sche Jura". Berlin 1864; und „Ueber die Wellen des Meeres und ihre geologische Bedeutung". Berlin 1872.

Bremen. Dr. W. Wolkenhauer.

Gestorben sind:

Mutius Ritter von Tommasini, am 31. December v. Js., Ehren-Präsident der Section „Küstenland" des deutschen und österr. Alpenvereins, ein um die Pflege der Alpinistik, sowie um die Botanik hochverdienter Mann.

General Morin, am 7. Januar zu Paris im Alter von 85 Jahren, er erwarb sich um die Fortschritte der Mechanik große Verdienste.

Rudolph Jäger, am 8. Januar zu Frankfurt a. M., ein tüchtiger Schulmann, geboren am 18. Februar 1828 zu Waldsee in Württemberg.

Carl Emil Gemming, am 29. Januar zu Nürnberg, pens. Oberst, der sich um die Geologie und Paläontologie viele Verdienste erwarb; er war geboren 26. April 1794 in Heilbronn am Neckar.

Heinrich v. Gumbart, am 10. Februar zu München, Telegraphen-Director dort, dem Bayern die jetzige hohe Ausbildung der Telegraphen-Einrichtungen verdankt.

Heinrich Föringer, am 10. Februar zu München, Hofrath und Oberbibliothekar a. D., geboren 14. August 1802; der Tod ereilte ihn über seiner großen Arbeit „Philipp Appian und sein Kartenwerk".

Abbé Debaize, in Udschidschi am Tanganjikasee; er war im Begriffe, Afrika von der Ost- nach der Westküste zu bereisen, wozu die französische Kammer die Subvention bewilligt hatte.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Die Geographische Gesellschaft in Amsterdam. (Schluß.) Obwol das Programm dieser Expedition infolge der Feindseligkeiten der dortigen kleinen Fürsten nicht erschöpft werden konnte, so ist doch Vieles in Hinsicht auf die Kenntniß von Land und Leuten, sowie der Fauna, Flora u. s. w. geleistet worden. Die Expedition zerfiel in zwei Abtheilungen: die eine für die Landesrecognition, besonders auch für das Gebiet des Oberlaufes des Batang Hari, welche aus van Hasselt, Veth jun. und Snelleman bestand; die andere behufs der hydrographischen Erforschung des Unterlaufes jenes Flusses (auch Djambi-Fluß genannt), geleitet von dem Marineofficier Schouw-Santwoort, nach dessen Ableben von dem Marineofficier Cornelissen. Schouw-Santwoort war der erste Europäer, der die Insel von Westen nach Osten durchreiste. Die Reisenden bereiten jetzt ein größeres Werk (in vier Bänden) über ihre Expedition vor, welches mit Karten und Illustrationen reich ausgestattet wird. — Die Bibliothek der Gesellschaft, obwol noch im Werden begriffen, enthält zahlreiche wichtige Werke und Karten, meist Geschenke. Den Bestrebungen der Gesellschaft ist es gelungen, daß an der kürzlich aus dem ehemaligen Athenäum organisirten Universität ein Lehrstuhl für Erdkunde errichtet und für diesen der erste Schriftführer der Gesellschaft, Dr. C. M. Kan, ernannt wurde. — Die Expedition des Schuners „Willem Barendts" nach dem nördlichen Eismeer vermochte die Gesellschaft nicht zu unterstützen, indem ihre disponiblen Kräfte damals der Sumatra-Expedition zugewendet waren. Dagegen wurden die Berichte über jene Nordpolarfahrten auf Kosten der Gesellschaft in einem Supplementheft ihrer Zeitschrift herausgegeben.

In der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien hielt Dr. A. Karpf am 27. Januar einen sehr beachtenswerthen Vortrag „über die Benützung der Lichtdruck-Stereoskopbilder bei dem geographischen Unterrichte". Wir bedauern, diesen Vortrag wegen Mangels an Raum hier nicht wiedergeben zu können, und verweisen daher auf die „Mittheilungen" der Gesellschaft, Band 23, Nr. 1, S. 46, 1880.

Der Verein für Erdkunde in Metz feierte am 13. Januar sein zweijähriges Bestehen mit einer Festsitzung. Aus den geschäftlichen Mittheilungen ist bemerkenswerth, daß der Verein mit 3 Ehren-, 10 correspondirenden und 155 ordentlichen Mitgliedern sein drittes Jahr beginnt. Die wissenschaftlichen Mittheilungen wurden durch ein längeres Referat des Vorsitzenden, Major Bucher, über das französische Project einer Sahara-Eisenbahn eröffnet. Den Schluß der Sitzung bildete ein Vortrag des Ingenieur-Hauptmanns Kollm: „Zur Würdigung der Statistik".

Kleinere Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen. — Admiralitätsrath Dr. Neumayer in Hamburg wurde durch Verleihung des Rothen Adlerordens 3. Cl. mit der Schleife ausgezeichnet. — Dr. Emil Bessel zu Washington hat der Verein für Erdkunde in Metz zum correspondirenden Mitgliede ernannt. — Graf Hans v. Wilczek und Dr. L. Schiestl sind von dem Oesterr. Touristenclub als Ehrenmitglieder promulgirt worden. — Den Herausgeber der Rundschau für Geogr. u. St., Prof. Arendts, hat die italienische geographische Gesellschaft als correspondirendes Mitglied ernannt. — Geoffroy Saint Hilaire, der verdienstvolle Director des Jardin d'Acclimation zu Paris, wurde zum Ritter der Ehrenlegion ernannt. — Dem Gelehrten Albertus Magnus beabsichtigt dessen Vaterstadt Lauingen an der Donau ein würdiges Monument zu errichten, das am 15. November l. Js., dem 600. Sterbetag des viel genannten Dominicaners, aufgestellt werden soll. — Dem großen Naturforscher Samuel Thomas von Sömmering beabsichtigt ein Comité zu Frankfurt a. M. ein würdiges Denkmal zu errichten.

Eine neue amerikanische Nordpol-Expedition wird zu Halifax vorbereitet; die Leitung derselben übernimmt Dr. Emil Bessel, der die Expedition des Capitän Hall auf dem Schiffe „Polaris" mitgemacht hat.

Die Einwohnerzahl Münchens beträgt gegenwärtig rund 230.000, sie hat seit der letzten Volkszählung (1. Dec. 1875), bei der sie sich nur auf 198.829 belief, einschließlich des inzwischen der Stadt einverleibten Dorfes Untersendling, eine Erhöhung um 31.174 Köpfe erfahren.

Von den ungeheueren Mooren und Einöden Schwedens ist im Laufe der Jahre, 1841—1877 eine Fläche von 203.268 Hektaren auf Kosten des Staates entwässert und anbaufähig gemacht worden.

Die Durchstechung des Isthmus von Korinth wird von einer französischen Gesellschaft projectirt, welche bereits damit beschäftigt ist, die Concession zu diesem Unternehmen zu erwerben.

Die größte Brücke in Europa wird die über die Wolga werden, an der Eisenbahn, welche durch das Gouvernement von Samara nach Sibirien führt. Der Strom ist dort im Frühjahr eine deutsche Meile breit, im Herbst freilich nur 473 F. Die Brücke ruht auf 12 Pfeilern von 85 Fuß Höhe, die 364 F. von einander entfernt stehen, und wird 14 Mill. Mark kosten („Hansa").

Die höchsten Bauwerke der Erde sind jetzt die beiden Domthürme in Cöln; sie überragen den 144.20 Meter hohen Thurm der Nicolaikirche in Hamburg um etwa 1.50 Mtr. Bei ihrer Vollendung messen sie, vom Straßenpflaster des Domklosters an gerechnet, 160 Mtr. vom Fußboden der Kirche an 157 Mtr.

Vom Büchertisch.

Indien in Wort und Bild von Emil Schlagintweit. Eine Schilderung des indischen Kaiserreiches. Mit circa 400 Abbildungen. Leipzig, Verlag von Schmidt und Günther. 1880.

Die Culturgeschichte Indiens ist von hohem Interesse für die ganze gebildete Welt, dem Lande sind die wunderbarsten Wandlungen und Gestaltungen des menschlichen Geistes eigen. Emil Schlagintweit, ein Mitglied jener Familie, die sich um die Erforschung Indiens durch Reisen und wissenschaftliche Arbeiten mehr als Andere großen Ruhm erworben hat, führt dem Leser ein Gesammtbild dieses mächtigen Landes vor Augen, geschmückt durch wahrhaft schöne Abbildungen der Völker und Kasten, der alten malerischen Städte, der prachtvollen Tempel und märchenhaften Königsschlösser. Der Gelehrte, der Kaufmann, der Politiker, der Architekt — ja jeder Gebildete, der das Bedürfniß nach verlässiger Kunde vom alten und heutigen Indien hat, wird aus diesem Werke Belehrung und neue Anregung schöpfen. Das Werk wird in circa 35 Lieferungen zum Preise von je $1\frac{1}{2}$ Mark in kurzen Zwischenräumen ausgegeben.

Die 1./4. Lieferung dieses hochinteressanten Prachtwerkes liegen uns vor, und entspricht die elegante Ausstattung, der schöne Druck dem reichen Inhalte. Die Illustrationen sind wahre Meisterwerke und geben die Landschafts- und Architekturbilder den zauberhaften Reiz wieder, der diesem wunderbaren Lande eigen ist. Dieses Werk wird eine der schönsten Zierden des Salons werden. B.

Reisen in Indien und Hochasien. Eine Darstellung der Landschaft, der Cultur und Sitten der Bewohner, in Verbindung mit klimatischen und geologischen Verhältnissen. Basirt auf die Resultate der wissenschaftlichen Mission von Hermann, Adolph und Robert von Schlagintweit, ausgeführt in den Jahren 1854—1858. Von Hermann von Schlagintweit-Sakünlünski. Vierter Band. Hochasien III. Ost-Turkestan und Umgebungen. Jena. Hermann Costenoble. 1880.

Es kann uns nur mit Freude erfüllen, daß das schöne Reisewerk zum Abschlusse gebracht wurde. Das von der Verlagsbuchhandlung auf das schönste ausgestattete Werk wird eine Zierde jeder geographischen Bibliothek bilden. Der reiche Inhalt aber, der durch die sehr wol gelungenen fünf landschaftlichen Ansichten und die überaus instructiven Gebirgsprofile (auf drei Tafeln) auf das beste illustrirt wird, macht es zu einem Quellenwerke ersten Ranges. F. T.

Die plastischen Rassentypen von Hermann von Schlagintweit-Sakünlünski, Verlag von J. A. Barth in Leipzig, verdienen wol, daß wieder einmal die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt wird. Sie bilden, da sie alle (etwa 275 an der Zahl) nach Abformungen über Lebenden erhalten wurden, ein vollkommen objectives Material des Vergleiches. F. T.

Manitius, Br. H. A. Die Sprachenwelt in ihrem geschichtlich-literarischen Entwicklungsgange zur Humanität. I. Band, Asien, Afrika und Australien. Leipzig 1879. C. A. Koch.

Der Verfasser beabsichtigt mit diesem Werke eine populäre Geschichte der Sprache zu geben und dieselbe mit Probe des Geistigschönsten aus den poetischen Schriftdenkmälern aller Völker und Zeiten zu illustriren. Er beginnt mit einer gedrängten Geschichte der Sprachwissenschaft, bespricht hierauf die Abstammung und das Wesen der Sprache und geht dann zur Sprachenwelt selbst über. Die Sprachen theilt er in drei Gruppen ein: 1. die einsilbige (chinesisch), 2. die agglutinirenden und 3. die flectirenden. Zu letzteren gehören die semitischen und indogermanischen Sprachen, alle übrigen werden in die zweite Gruppe eingeschaltet. Das Werk zeugt von großem Fleiß und Belesenheit, welche jedoch mehr bei den flectirenden Sprachen als bei den übrigen hervortritt. Eigentliche Sprachproben sind sehr dürftig eingestreut, meist sind Literaturproben in Uebersetzung gegeben. F.

Eingegangene Bücher, Karten ꝛc.

Sieben Jahre in Afrika. Erlebnisse, Forschungen und Jagden auf meinen Reisen von den Diamantfeldern zum Zambesi (1872—79) von Dr. Emil Holub. Mit mehreren hundert Illustr. und 4 Karten. Lfg. 1./2. Wien, 1880, A. Hölder. [Wird später eingehend besprochen.]

Die Regulirungskosten der Donau. Vortrag, gehalten am 6. December 1879 im „Wiener kaufmännischen Vereine" von Louis Itzeles. Wien, Verlag des Donau-Vereines 1880.

Die volkswirthschaftliche Bedeutung des Mains von Frankfurt bis zum Rhein. Auf Grund der Acten und im Auftrag der Handelskammer zu Frankfurt am Main dargestellt von O. Puls. Frkfrt. a. M. Im Selbstverlag des Verfassers. 1879.

Kurzer Abriß der Erdkunde für Elementarschulen und Vorbereitungsclassen mittlerer und höherer Lehranstalten, von F. W. Kellner. 2. verbesserte Auflage. Reval, 1880, Franz Kluge.

Das Donaugebiet, für mittlere Classen an Realschulen und verwandten Anstalten, methodisch dargestellt von Max Beilhack. Mit einer Karte. Miltenberg. F. Halbig, 1879.

Die Bevölkerungs-Frage in ihrer Beziehung zu den socialen Nothständen der Gegenwart. Von Dr. Otto Zacharias. Hirschberg i. Schl. A. Heilig. 1880. (Preis 60 Pf.)

Plan von Dresden. 1 : 10.000. Bearbeitet vom Stadtvermessungsamte. Dresden, 1880. C. C. Meinhold und Söhne.

Schluß der Redaction: 24. Februar 1880.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 7. April 1880.

Die Zu- und Abnahme der Bevölkerung in Ungarn.

Von Prof. Dr. J. H. Schwicker.

Statistische Studien über die Populationsverhältnisse eines Landes dürfen stets eine besondere Aufmerksamkeit beanspruchen; denn auch hier gilt das Wort: dem Menschen steht nichts näher als der Mensch. Knüpfen sich dann an diese Studien noch bedeutende ethnographische, nationalökonomische und nationalpolitische Interessen überhaupt: so verdienen dieselben eine erhöhte Beachtung, weil von ihren Resultaten dann auch diese weiteren allgemeinen Angelegenheiten großentheils mitbedingt sind. Ungarns Bevölkerung besitzt den eigenthümlichen Reiz der Mannigfaltigkeit sowol in Hinsicht auf die natürliche Nationalität, wie auch bezüglich der culturellen Verschiedenheit und anderer populationistischer Momente. In welcher Weise die Bevölkerung sich bewegt, ob sie an der Zahl zu- oder abnimmt und in welchem Maße bei dieser Volksbewegung die einzelnen Volksstämme des Landes betheiligt sind: — das zu untersuchen, gewährt ohne Zweifel ein ebenso anregendes, als fruchtbares Studium.

In Ungarn wurde man zu demselben hauptsächlich aus nationalpolitischen Rücksichten aufgemuntert. Der herrschende Volksstamm besitzt im Lande nur die relative, nicht die absolute Majorität der Bevölkerung. Dieser Thatsache entspringen mancherlei Verhältnisse, die auf die Gestaltung des öffentlichen Lebens, auf gesetzliche Vorkehrungen und Einrichtungen von wesentlichem Einflusse sind und zur Constituirung der Zustände, wie zur Hervorbringung gewisser politischer Stimmungen im Lande die Grundlage bilden. Wir übergehen an dieser Stelle die älteren literarischen Arbeiten auf diesem Gebiete; für den Zweck dieser Abhandlung genügt die Berufung auf einige der neueren und neuesten statistischen Untersuchungen über die Volksbewegung in Ungarn.

Am 12. Januar 1874 hielt der Arzt Dr. Veßelovßky in der ungarischen Akademie der Wissenschaften einen Vortrag, worin er auf Grund seiner statistischen Berechnungen zu dem Resultate gelangte, daß bei den Magyaren im eigentlichen Ungarn die Zahl der Geburten weit größer sei, als in anderen

europäischen Staaten; allein infolge der ungemein zahlreichen Sterbefälle könne die magyarische Bevölkerung nur sehr langsam zunehmen. Zu demselben Ergebnisse kam auch der verstorbene österreichische Ministerialrath Dr. Klun, der in einer Abhandlung im „Ausland" vom Jahre 1875 (Nr. 21): „Das Ungarland", erklärte: „Die Magyaren sind größtentheils Protestanten;(?) die durchschnittlich unter dem (von Klun gefundenen) Mittel zurückbleibende Vermehrung dieser beweist also, daß die Magyaren den Slaven (insbesondere aber den Juden) gegenüber sich nur wenig vermehren. Stoff genug für den denkenden Staatsmann!"

Diese für den magyarischen Volksstamm wenig erfreulichen Resultate statistischer Forschungen riefen in Ungarn eine begreifliche Aufregung und zahlreichen Widerspruch hervor. Zu denjenigen Statistikern, die gerade in der Populationsstatistik einer mehr optimistischen Anschauung huldigen, gehört vor allem der Chef des ungarischen statistischen Landes-Bureaus, Ministerialrath Carl Keleti, der die Untersuchung der Volksbewegung in Ungarn bereits zu wiederholtenmalen zum Gegenstande akademischer Vorträge gemacht hat. Die jüngste einschlägige Arbeit des vielverdienten Statistikers erschien vor kurzem unter dem Titel: „Zu- und Abnahme der Bevölkerung Ungarns nach Landestheilen und Nationalitäten" (Budapest 1879). Wir theilen zuerst die Ergebnisse dieser Abhandlung mit, um sodann unsererseits einige kritische Bemerkungen anzufügen.

Keleti tritt in seiner Arbeit vor allem der Anschauung entgegen, als „ob der magyarische Volksstamm sich nicht vermehre, somit sein langsames Aussterben nur eine Frage der Zeit sei". Nach den ihm zu Gebote stehenden statistischen Daten (die bis Ende des Jahres 1876 reichen) vermag dagegen der Autor die Ueberzeugung auszusprechen, daß die Magyaren nicht nur fortbestehen, sondern sich in den letzten Jahren auch vermehrt haben, und zwar besitze unter allen Volksstämmen des Landes der magyarische die hauptsächlichste Vermehrung und die meiste Aussicht zu einer Fortdauer dieser Prosperität.

Den Hauptschlüssel zu diesem Ergebnisse seiner Untersuchungen bot dem Verfasser der Unterschied zwischen der Geburten- und Sterbeziffer in den Jahren 1870 (resp. Ende 1869) und 1876. Dieser Schlüssel war hier (dem Verfasser zufolge) um so anwendbarer, als die Ein- und Auswanderungen in Ungarn statistisch nicht controlirt werden, übrigens auch numerisch wenig bedeuten, weshalb man sich mit der Constatirung der natürlichen Zu- oder Abnahme der Bevölkerung begnügen könne.

Nach der im Jahre 1870 abgehaltenen Volkszählung hatte Ungarn-Siebenbürgen (ohne Croatien-Slavonien) am Schlusse des Jahres 1869 eine Bevölkerung von 13,561.245 Seelen, am Schlusse des Jahres 1876 betrug diese Zahl 13,670.624 Seelen, das bedeutet somit eine Vermehrung um 109.379 Seelen, d. i. um 1·01 Procent. Weit stärker war allerdings die Zunahme von 1875 auf 1876; denn hier stieg der Geburtenüberschuß auf 145.165 Seelen, so daß die Bevölkerung von 13,525.459 Seelen des Jahres 1875 im darauffolgenden Jahre auf 13,670.624 Seelen gestiegen war. Erst durch diese namhafte Vermehrung im Jahre 1876 erweist sich in der Bevölkerung Ungarns dem Stande vom Jahre 1870 gegenüber das obige Plus von 109.279 Seelen. Das Wachsthum oder Deficit der Bevölkerung von 1866 bis 1876 zeigt folgende Columne.

Es war:

Im Jahre	Zunahme		Abnahme	
1866	42.000	Seelen = 0·03%	—	
1867	69 800	„ = 0·54 „	—	
1868	114.000	„ = 0 86 „	—	
1869	142.000	„ = 1·07 „	—	
1870	124.600	„ = 0·91 „	—	
1871	55.800	„ = 0·40 „	—	
1872	—	—	17.800	Seelen = 0·12%
1873	—	—	307.300	„ = 0·28 „
1874	700	„ = 0·005%	—	
1875	107.400	„ = 0·80 „	—	
1876	145.165	„ = 1·07 „	—	

Die Jahre 1872 und 1873 waren Cholerajahre; läßt man das todtenreiche Jahr 1873 aus der Berechnung, so beträgt in dem Decennium von 1866—1875 die jährliche durchschnittliche Zunahme blos 0·56%. Dieser gegenüber ist nur die Vermehrung von 1875 auf 1876 ein erfreulicher Aufschwung; denn diese Zunahme von 1·07% ist erheblicher, als in den meisten europäischen Staaten, die sich mit einem jährlichen Durchschnittsplus von 6 bis 7 Zehntel Procent begnügen müssen.

Aber die Bevölkerungszunahme von 1870 bis 1876 war nicht in allen Theilen des Landes eine gleichmäßige. Keleti theilte bei seiner diesfälligen Berechnung das Gebiet von Ungarn-Siebenbürgen in sieben Districte, und zwar: in die Landstriche am linken und rechten Ufer der Donau, das Zwischenstromland der Donau-Theiß, in die Gebiete am rechten und am linken Theißufer, in das Gebiet zwischen Theiß und Maros und endlich in Siebenbürgen. Von diesen Einzelgebieten zeigen die drei ersten von 1870 auf 1876 eine Bevölkerungszunahme von 242.520 Seelen oder 3·83%; die übrigen aber eine Abnahme von 133.141 Seelen oder 1·82%, so daß schließlich nur die effective Vermehrung von 109.379 Seelen das Resultat ist. Diese Ergebnisse bestätigen die auch durch andere Momente constatirte Thatsache, daß der Westen Ungarns in materieller und cultureller Hinsicht den Osten des Landes überflügelt hat. Um jedoch in obigen Ziffern nicht irre zu gehen, sei hier noch des Umstandes gedacht, daß die Bevölkerungsabnahme in den vier östlicheren Landesdistricten nur im Hinblick auf das Jahr 1870 besteht; im Vergleiche mit dem Jahre 1875 erscheinen auch diese Districte als activ, denn sie weisen eine Zunahme von nahe an 70.000 Seelen auf; überhaupt war im Jahre 1876 das Comitat Bistritz-Naßód in Siebenbürgen das einzige, welches im Vergleiche mit dem Vorjahre ein Bevölkerungsdeficit von 0·08% zu erleiden hatte.

Wie vertheilt sich nun die Zu- und Abnahme der Bevölkerung von 1870 bis 1876 nach den einzelnen Nationalitäten? Um diese Frage beantworten zu können, wurde das Plus oder Minus der Geburten für die 65 Comitate im Detail berechnet und dann dieses Ergebniß der Zu- oder Abnahme nach den Procentualverhältnissen der Nationalitäten in den einzelnen Comitaten vertheilt. Der Verfasser ist sich des Mangelhaften dieses Hülfsmittels wol bewußt; dazu kommt noch die neue Comitatseintheilung vom Jahre 1876, wodurch die früheren statistischen Aufnahmen vielfach alterirt werden.

Unter den gegenwärtigen 65 Comitaten von Ungarn-Siebenbürgen besitzt der magyarische Volksstamm die numerische Majorität in 27, der rumänische

in 13, der slovakische in 9, der ruthenische in 3 und der deutsche in 1; außerdem giebt es 12 Comitate, in denen keiner Nationalität die absolute Majorität zukommt.*) Man kann diese in vier Gruppen theilen; in dreien dieser Comitate ist das magyarisch-deutsch-slovakische, in vieren das magyarisch-deutsch-serbische, in dreien das magyarisch-slovakisch-ruthenische und in dreien das magyarisch-deutsch-rumänische Volkselement überwiegend.

Vergleicht man nun die Comitate nach den Nationalitäten ihrer Bevölkerung mit Rücksicht auf deren natürliche Zu- oder Abnahme von 1870—1876, so ergiebt sich nach den Untersuchungen Keleti's, daß in den 27 Comitaten mit magyarischer Volksmajorität 19 eine Vermehrung und nur 8 eine Abnahme aufweisen; und auch diese passiven Comitate sind (mit Ausnahme von Szabolcs, Torna und Borsod) solche, in denen nichtmagyarische Elemente in größerer Anzahl vertreten sind (z. B. in Neográd und Abauj Slovaken, in Maros-Torda, Szathmár und Bihar Rumänen).

Die 13 Comitate mit rumänischer Majorität zeigen, mit Ausnahme von Fogaras und Severin, sämmtliche ein Bevölkerungsdeficit, wogegen die 9 slovakischen Comitate durchwegs ihre Bevölkerung gemehrt haben. Unter den drei ruthenischen Comitaten hat nur Marmaros seinen Populationsstand erhöht, Bereg und Ugocsa denselben aber, wenn auch nur mäßig, gemindert. Das einzige Comitat des Landes mit absolut deutscher Bevölkerung, nämlich das Wieselburger Comitat, weist eine Zunahme von 6·19% auf. Was endlich die 12 Comitate ohne absolute nationale Majoritäten anbelangt, so sind darunter 4 activ, 8 aber passiv, d. h. ihre Bevölkerung stand im Jahre 1876 unter dem Status vom Jahre 1870.

In ziffermäßigen Ausdruck gebracht, ergiebt sich für die einzelnen Nationalitäten folgende absolute und relative Zu- oder Abnahme. Und zwar:

	Zunahme		Abnahme	
bei den Magyaren	89.511 Seelen	= 1·44%	—	
„ „ Deutschen	31.822 „	= 1·66 „	—	
„ „ Rumänen	—		82.197 Seelen	= 3·08%
„ „ Slovaken	57.808 „	= 2·84 „	—	
„ „ Croaten	7.500 „	= 3·58 „	—	
„ „ Serben	—		1.170 „	= 0·39 „
„ „ Ruthenen	6·271 „	= 1·33 „	—	
„ „ übrigen Volksstämmen	—		166 „	= 1·18 „

Unter den activen Nationalitäten vermehren sich darnach außer den Ruthenen die Magyaren am schwächsten. Keleti sucht diese ungünstige

*) Die vorwiegend magyarischen Comitate sind: Jazygien-Großkumanien-Szolnok, Heves, Csongrád, Raab, Udvarhely, Szabolcs, Hajduken, Torna, Borsod, Csik, Sümegh, Komorn, Gran, Veszprim, Stuhlweißenburg, Háromszék, Pest-Pilis-Solt-Kleinkumanien, Szala, Csanád, Neográd, Békés, Abauj, Tolna, Maros-Torda, Szathmár, Eisenburg und Bihar. — Die vorwiegend rumänischen Comitate: Hunyad, Fogaras, Severin, Unter-Weißenburg, Krassó, Szolnok-Doboka, Bistritz-Naßód, Arad, Hermannstadt, Szilágy, Klausenburg und Klein-Kokelburg. — Die vorwiegend slovakischen Comitate: Arva, Sohl, Trencsin, Liptau, Turócz, Neutra, Sáros, Bars und Zips. — Die vorwiegend ruthenischen Comitate: Bereg, Marmaros und Ugocsa. — Das vorwiegend deutsche Comitat: Wieselburg. — Die magyarisch-slovakisch-deutschen Comitate: Hont, Preßburg und Gömör. — Die magyarisch-deutsch-croatisch-serbischen: Baranya, Oedenburg, Bács und Torontál. — Die magyarisch-ruthenisch-deutsch-slovakischen: Ung und Zemplin. — Die magyarisch-rumänisch-deutschen: Temes, Kronstadt und Groß-Kokelburg.

Procentualziffer auf die Unzulänglichkeit des angewandten Vertheilungsschlüssels zurückzuführen und ihr dadurch an ihrer Bedeutung Manches zu nehmen, weshalb man kühn behaupten könne, daß, falls detaillirtere Daten zur Verfügung stünden, obige Procentualzahl der magyarischen Bevölkerung sicherlich höher ausgefallen wäre.

Zur besseren Unterstützung seiner These stellt Keleti noch ein anderes Beweisverfahren an. Er untersucht nämlich die Zahl der Geburten nach der Bevölkerung in den verschiedenen Landestheilen. Diese interessanten Untersuchungen ergeben, daß die Geburten-Ziffer in den vorwiegend magyarischen Comitaten 21 beträgt, d. h. auf je 21 Seelen entfällt eine Geburt; in rumänischen Comitaten ist diese Ziffer 25·5, bei den Slovaken 21·5, bei den Deutschen (in Wieselburg) 19, in den gemischten Comitaten 20—23. Daraus zieht Keleti den Schluß: Wo das magyarische Element vorwiegend ist, dort sind auch die zahlreichsten Geburten, welche selbst von den slovakischen Gebieten nicht übertroffen werden.

Damit wäre also die angebliche Unfruchtbarkeit des magyarischen Volksstammes als unrichtig nachgewiesen. Allein das bedeutet noch keineswegs die Vermehrung; denn dem Geburtenreichthum steht eine nicht minder große Sterblichkeit gegenüber. Insbesondere kommt hier die riesige Kindermortalität in Betracht; selbst die Ziffern des so normalen Jahres 1876 zeigen in dieser Hinsicht erschreckliche Thatsachen. Darnach befanden sich unter den 478.684 Verstorbenen nicht weniger als 242.008 Kinder unter fünf Jahren. Also mehr als die Hälfte (50·55%) der Todten gehört dem frühen Kindesalter an. Dieses Verhältniß ist das ungünstigste in Europa, was ich in meiner „Statistik des Königreiches Ungarn" (Stuttgart, 1877), S. 112 ff., des Näheren dargelegt habe. Ja, die Kindersterblichkeit ist gerade in den vorzugsweise von Magyaren bewohnten Landestheilen am höchsten; sie steigt im Zwischenstromlande der Donau-Theiß bis auf 55·76% sämmtlicher Verstorbenen; in einzelnen Comitaten erklimmt dieselbe sogar die erschreckliche Höhe von 58·1 bis 59·8 Procent!

Keleti sieht jedoch in diesem Factum nur eine „ganz natürliche Erscheinung"; nichtsdestoweniger gesteht auch er zu, daß auf diese große Kindersterblichkeit die schlechte und verkehrte Kinderpflege, die Quacksalbereien, die Furcht vor dem Arzte, der Aberglaube, mit einem Worte: die Bildungslosigkeit von Einfluß sei. Allein die Hauptursache der großen Kindermortalität liege doch in dem Geburtenreichthum. Bei der Vergleichung der einzelnen Comitate nach der Nationalität, dem Geburts-Exponenten und der Kindersterblichkeit ergiebt sich dem Verfasser Folgendes: In erster Reihe stehen die geburtsärmeren rumänischen Comitate, wo eine Geburt auf 27—29 Seelen entfällt, und die eine niedrige Kindersterblichkeit von kaum 36—38% aufweisen, aber auch hinsichtlich der allgemeinen Bevölkerungszunahme auf tieferer Stufe stehen. Das Gegentheil zeigen die geburtreichen magyarischen und slovakischen Comitate; hier kommt eine Geburt auf 16—19 Seelen, aber die Kindermortalität steigt auch bis auf 56, 57, ja 59%, nichtsdestoweniger beträgt im Jahre 1876 die Vermehrung der Population gegen das Vorjahr $1^1/_2$ bis 2% und darüber.

Der Verfasser zieht aus den von ihm angeführten Zahlen folgende Sätze:

1. daß die große Kindersterblichkeit eine Hauptconsequenz der zahlreichen Geburten sei;

2. daß die große Kindermortalität die natürliche und verhältnißmäßige Zunahme der Bevölkerung nicht verhindere; und

3. daß die große Kindersterblichkeit, welche hauptsächlich auf die vorwiegend magyarischen Comitate entfällt, durch den ebendaselbst wahrnehmbaren Geburtenreichthum paralysirt werde und sonach die starke Fruchtbarkeit des magyarischen Volksstammes beweise.

Keleti stellt zum Schlusse noch eine Probe darüber an, welcher von den beiden Factoren (Geburtenreichthum und geringere Sterblichkeit) auf die Vermehrung der Bevölkerung einen größeren Einfluß besitze. In einigen rumänischen Comitaten kommt, wie erwähnt, eine Geburt durchschnittlich auf 29 Seelen, von den Geborenen sterben 36·7 Proc. im ersten Kindesalter (0 bis 5 Jahren); auf 100.000 Bewohner entfallen also 3448 Geburten, davon sterben innerhalb fünf Jahren 1265, somit bleiben 2183. Wo aber (wie in magyarischen Comitaten) auf 18 Seelen eine Geburt kommt, werden für je 100.000 Seelen 5555 Kinder geboren, von denen bei einer durchschnittlichen Kindersterblichkeit von 57·5 Proc. insgesammt 3194 im ersten Kindesalter absterben, so daß 2361 oder um 178 mehr als in den rumänischen Comitaten aufwachsen.

Wir haben im Vorstehenden den Untersuchungen Keleti's einen größern Raum verstattet, um nunmehr dessen Resultate einer nähern Prüfung zu unterziehen. Keleti ist Optimist, eine allerdings seltene Erscheinung unter den ungarischen Statistikern, die infolge der unbeugsamen Logik der Ziffer fast ausnahmslos pessimistisch angehaucht erscheinen. Und wahrlich, nicht mit Unrecht. Der Optimismus kann dort keine Stätte haben, wo man so vieler Verwahrlosung, Leichtfertigkeit, Verschwendung, Sorglosigkeit und Vorurtheilen begegnet. Keleti selbst sah sich zu wiederholtenmalen genöthigt, gegen die vielen Schäden, Mißbräuche und Gebrechen im socialen und volkswirthschaftlichen Leben Ungarns öffentlich aufzutreten. Zu den traurigsten Capiteln gehören aber gerade die ungarischen Populationsverhältnisse, bei denen nur wenige Lichtstreifen das düstere Bild erhellen.

Keleti nimmt zum Ausgangspunkte und auch wesentlich zur Basis seiner optimistisch gefärbten Darstellung den berechneten Bevölkerungsstatus vom Jahre 1876, der im Vergleiche zum Vorjahre eine allerdings erhebliche Zunahme aufweist. Allein was beweist in statistischen Dingen ein einziges Jahr? Gar nichts. Die Erfahrung hat namentlich in Ungarn gelehrt, daß einer Reihe von fruchtbaren Jahren plötzlich eine Periode der Vernichtung folgt, die das Land in populationistischer Hinsicht auf frühere niedrige Stufen zurückstößt. So hatte man 1849, 1855, 1866 und 1872—73 verwüstende Cholerajahre, welche den Bestand der Bevölkerung (abgesehen von den sonstigen Störungen, wie Revolution, Krieg, Mißwachs ꝛc.) erschütterten. Wenn dann die Jahre 1856—57, 1868—69, 1875—76 bedeutend höhere Geburtsziffern bei gemäßigteren Sterbeverhältnissen zeigen, so erkennen wir darin nicht eine besondere Fruchtbarkeit oder Lebensfähigkeit dieses oder jenes Volksstammes, sondern nur das Walten jenes Naturgesetzes, wornach großen Sterbejahren stets eine geburtenreichere Zeit folgt, durch welche Mutter Natur die Wunden am Volksleibe wieder zu heilen, die entstandenen Lücken in der Volkskraft auszufüllen strebt. Daß aber diese natürliche Reaction keineswegs eine partiell nationale, sondern eine allgemein menschliche Erscheinung ist, beweist in Ungarn auch die Thatsache, daß im Jahre 1876 sämmtliche Volksstämme im Vergleiche zum Vorjahre in der Zunahme begriffen waren. Man darf ferner nicht übersehen, daß die Zunahme in dem Bevölkerungsstatus vom Jahre 1869 bereits im Jahre 1870 einen langsameren Gang genommen, um im Jahre 1871 einen relativen Abfall von

90.000 Seelen gegen das Jahr 1869 zu betragen. Noch immer erschienen aber die Jahre 1870 und 1871 als activ mit einer Bevölkerungszunahme von 124.600 + 55.800 = 180.400 Seelen. Dieser Status schloß dann im Jahre 1872, wo er ein Deficit von 17.800 Seelen aufwies, mit einem positiven Rückgang, um in dem „verkrachten" Jahre 1873 den tiefsten Punkt mit einem Todtenüberschuß von 307.300 Seelen zu erreichen. Der Abgang dieser beiden letzten Jahre betrug sonach 325.100 Seelen; die Zunahme des Jahres 1874 war sehr bescheiden, nur 700 Seelen, stärker und entschiedener die von 1875 mit 107.400 Seelen, doch war am Schlusse dieses Jahres durch das Plus von 1874 und 1875 mit 108.100 Seelen jene Cholera-Verwüstung noch lange nicht eingeholt; es blieben noch immer 217.000 Seelen unersetzt. Ja, noch mehr! Selbst das überaus günstige Jahr 1876, welches einen Geburtenüberschuß von 145.165 Seelen aufweist, hat die Wunden der beiden Cholerajahre noch nicht geheilt; es fehlen noch immer 71.835 Seelen, um diesen Verlust an Menschenleben zu decken.

Ungarn braucht also vier Jahre der Erholung, um nur die Verwüstungen zweier Jahre zu repariren. Ende des Jahres 1877 befand sich darnach die Bevölkerung dieses Landes ungefähr auf jener Stufe wie im Jahre 1871. Die dazwischen liegenden sechs Jahre haben die Zahl der Bewohner nicht gemehrt. Diese betrug Ende des Jahres 1871 für Ungarn-Siebenbürgen 13,759.129 Seelen, für Ende 1876 aber erst 13,670.624 Seelen, war somit um 88.505 geringer.

Keleti hat diesen gewiß nicht unwichtigen Momenten keine Beachtung gewidmet, sein Bild ist dadurch freilich glänzender, aber kaum getreuer geworden. Auch in Bezug auf seine Berechnung von Geburt und Tod für die einzelnen Volksstämme des Landes können wir dem Verfasser nicht in Allem beistimmen. Hier ist vor allem die Basis der Berechnung und Vergleichung ebenfalls von fraglicher Natur. Wie ich in meiner „Statistik des Königreiches Ungarn" Seite 150 ff. des Näheren mitgetheilt, benützte Keleti in seinem preisgekrönten Werke: „Hazánk és népe" (d. i. „Unser Vaterland und sein Volk") zur Bestimmung der Anzahl der einzelnen ungarischen Volksstämme die statistischen Ausweise über die schulbesuchenden und schulpflichtigen Kinder; denn bei der allgemeinen Volkszählung im Jahre 1870 hatte man aus politischen Gründen die Zählung nach den einzelnen Nationalitäten in Ungarn weggelassen. Dieser Berechnungsmodus hatte jedoch sehr erhebliche Mängel, die auch Keleti hervorhebt. Trotzdem behielt er in Ermanglung eines besseren Schlüssels denselben bei. Man muß jedoch nachdrücklichst betonen, daß angesichts der überaus mangelhaften Behelfe bei dieser Berechnung die numerischen Daten Keleti's über die einzelnen Nationalitäten in Ungarn und Siebenbürgen kaum approximativ zutreffend sein können. Sind aber die absoluten Zahlen mangelhaft und unzuverlässig, so kann man selbstverständlich auch den Verhältnißziffern in den einzelnen Comitaten nur geringes Vertrauen schenken. Wir wollen dies nur an einigen Beispielen klar machen.

Der Berechnung für die numerische Stärke dienten die Sprachverhältnisse der schulpflichtigen und schulbesuchenden Kinder zur Basis; denn Keleti nahm zur Bestimmung der Nationalität nur allein die „gewöhnliche Sprache" der Kinder als Kriterium an. Nun erwäge man, zu welchem Ergebnisse man dabei kommen mußte, wenn z. B. der Schulinspector von Budapest im Jahre 1869 behauptet, daß die Schulkinder nach ihrer Muttersprache hier nicht geschieden werden könnten. (Schluß folgt.)

Das algerisch-tunesische Binnenmeer.

Von Dr. Joseph Chavanne.

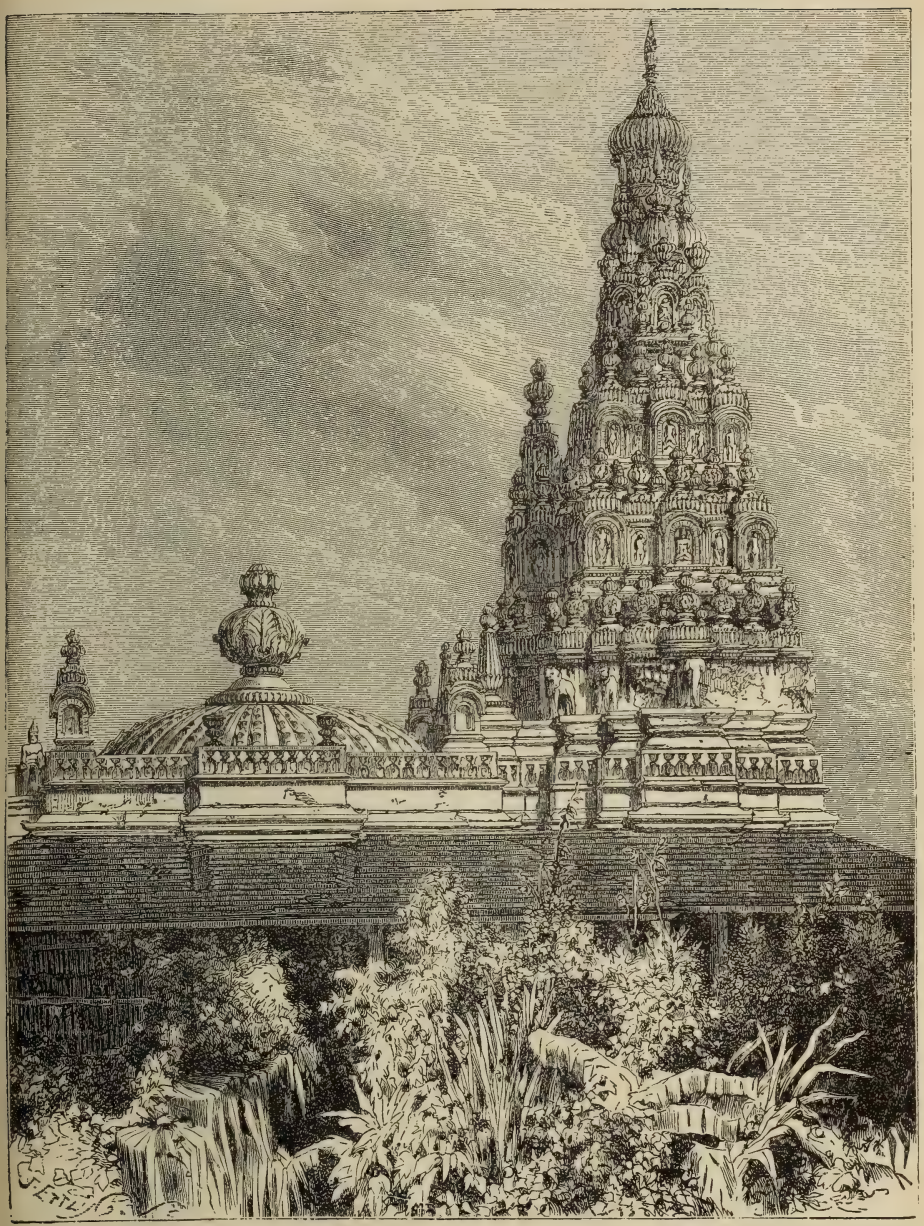
(Schluß.)

Ein Blick auf die Karte des algerisch-tunesischen Schott-Beckens wird uns weiter zeigen, daß die drei Schott's Melrir, Rharsa und Dscherid in keinem Zusammenhange stehen, sondern durch mehr oder minder breite Landriegel von einander getrennt sind, und zwar die östlichsten Partien des Schott Melrir vom Schott Rharsa durch den im Mittel 2 Meter, im Maximum 24·2 Meter über dem Meeresspiegel liegenden, 2—3 Kilometer breiten, aus zwei Dünenketten gebildeten Riegel von Asludsch; der Schott Rharsa, vom Schott Dscherid durch den 10—12 Kilometer breiten und im Mittel 12, im Maximum 45 Meter über dem Meeresspiegel liegenden, von den Ausläufern des Dschebel Bu Hellal gebildeten Riegel Kriz.

Capitän Roudaire denkt sich nun die Herstellung des projectirten Binnenmeeres wesentlich dadurch erleichtert, daß, wie bekannt, sowol der Schott Melrir als auch die beiden Schott's Rharsa und Dscherid nur an ihrer Oberfläche von einer mit Sand imprägnirten Salzkruste bedeckt sind, unter welcher bis zu einer Tiefe von 10—25 Meter Wasser liegt; würde man daher den Riegel von Kriz durchstechen und einen Canal von entsprechender Breite und Gefälle herstellen, so würden zunächst die Wasser des Schott Dscherid den Schott Rharsa bis zur Null-Cote füllen, während der Spiegel des Wassers im Schott Dscherid um 6·4 Meter sinken und nunmehr nur durchschnittlich 9 Meter über dem Spiegel des Mittelmeeres bei Gabes liegen würde. Denkt man sich nun auch den Riegel von Asludsch durchstochen, so wird zunächst der Schott Melrir sich füllen und ein einheitliches Niveau des Wasserspiegels in dem Momente hergestellt sein, sobald der Wasserspiegel im Schott Dscherid um 24—25 Meter gesunken sein wird. Dieses Wasserniveau würde dann auf der ganzen Linie vom Westende des Schott Melrir bis zur Landenge von Gabes ca. 9 Meter unter dem Mittelmeer-Spiegel zu liegen kommen.

Der stützenden Unterlage beraubt, müßte nun die Oberflächenkruste des Schott Dscherid einfallen und zum größten Theile sich im Wasser auflösen, die erdigen Bestandtheile aber zu Boden sinken. Die Durchstechung der circa 20 Kilometer breiten und im Maximum 46 Meter hohen Landenge von Gabes in der Linie des Ued Melah und die Anlage eines Canals, dessen Sohle 1 Meter unter dem tiefsten Ebbestande liegen und der gegen den Schott Dscherid ein Gefälle von 0·07 Meter auf den Kilometer erhalten müßte, würde nun diese drei isolirten, durch Canäle verbundene Schottbecken mit dem Wasser des Mittelmeeres füllen, ein Proceß, der bei einer Breite des Canals von 50 Meter und mit Rücksicht auf den jährlichen Verlust von ca. 9 Milliarden Kubikmeter Wasser (bei niedrigster Schätzung), infolge der sehr mächtigen Verdunstung, 9 Jahre in Anspruch nehmen würde. Capitän Roudaire schätzt die gesammte Erdbewegung bei Durchstechung der drei Landriegel auf circa 30 Millionen Kubikmeter, wovon ca. 22 Millionen auf die Landenge von Gabes entfallen, deren geologische Structur nach seiner Annahme der Erdbewegung keine großen Schwierigkeiten bereiten würde.

Ein Hindu-Tempel.



Wir entnehmen diese Illustration aus dem im Erscheinen begriffenen Werke: „Indien in Wort und Bild“ von Emil Schlagintweit, auf welches die „Deutsche Geogr. Rundschau“ schon auf S. 299 u. 352 die wohlverdiente Aufmerksamkeit ihrer Leser zu lenken suchte. Wir widmen diesem Prachtwerke auch heute nochmals die wärmste Empfehlung.

Von der Herstellung dieser drei durch Canäle communicirenden großen Binnenbecken (die Vorstellung eines einheitlichen großen Binnenmeeres ist nach der vorhergehenden Darstellung der Situation ausgeschlossen) erhofft sich Capitän Roudaire in naher Zeit fühlbare und sichtbare Veränderungen nicht nur im Klima, sondern auch in den Vegetationsverhältnissen der umliegenden Gebiete, glaubt er, denselben die Fruchtbarkeit wieder zu geben, die diese in vorhistorischer Zeit, als noch Nordafrika von ziemlich dichten Waldcomplexen bedeckt war und der Elephant dieselben bewohnte, in den Wässern Crocodile sich tummelten, zweifellos besaßen. Aus dem öden Dünenstrande der Schott's sieht Roudaire Oase um Oase entstehen, die Abhänge des Dschebel-Aures sich mit Oelbaumhainen bedecken; hofft er schließlich, — und das ist für die afrikanische Provinz Frankreichs von einschneidendster Bedeutung — den Handel aus dem Sudan, der seit der Eroberung Algiers seine ehemaligen Straßen verlassen und sich Marocco zugewendet hat, wieder auf seine früheren Bahnen zurückzulenken und der algerischen Colonie eine gedeihliche Entwicklung zu sichern.

Die Richtigkeit aller Prämissen vorausgesetzt, wäre das von Capitän Roudaire erstrebte Ziel, die Ausführung seines Projects, in jeder Hinsicht ein begehrenswerthes, ja ein nationalökonomisches Gebot, und ist es selbstverständlich, daß bei so verlockender Perspective Frankreich dem Projecte das größte und nachhaltigste Interesse entgegenbringt, daß Staat und Private die Frage eingehend zu untersuchen bestrebt sind. Eine objective und nüchterne Beleuchtung der natürlichen Verhältnisse und der Bedingungen der Lebensfähigkeit dieses Unternehmens wird eben zeigen, daß die Prämissen zu großem Theile irrige sind, und, ganz abgesehen von den Schwierigkeiten der Financirung des Unternehmens, die Hindernisse in keinem Verhältnisse zu den gebotenen Vortheilen stehen.

Wir wollen die Resultate des Nivellements, das keineswegs große Präcision beanspruchen darf, nicht weiter in Discussion ziehen, die Fehler, welche durch die Refraction auf den glitzernden Ebenen der Schott's und die eigenthümliche Luftspieglungen so sehr begünstigenden atmosphärischen Verhältnisse bedingt sind, können dieses Resultat ebensogut im positiven wie im negativen Sinne beeinflußen, die Differenzen würden nur den numerischen Werth der Inundationsfläche alteriren. Die Cardinalpunkte der ganzen Frage, ob das projectirte Binnenmeer, richtiger gesagt die Reihen der Binnenseen mit dem beabsichtigten Erfolge ausführbar sind, sind erstlich die geologische Formation der Landenge von Gabes und die Erhaltung einer für die Schifffahrt genügenden Ausdehnung und Tiefe des geschaffenen Wasserbeckens. In Bezug auf den ersten Punkt haben die Untersuchungen von E. Fuchs und G. Stache nahezu gänzlich übereinstimmend ergeben, daß die Landenge von Gabes keinerlei Anzeichen der Existenz eines früheren Canals zeigt, welcher das Schottgebiet mit dem Mittelmeer in historischer und selbst prähistorischer Zeit verbunden hätte, und daß sie nicht aus losen Alluvialmassen, Sand und jungmarinen Bildungen, sondern aus einer Gruppe von Hügeln besteht, in denen Kalksteinablagerungen und festere Sandsteine einen soliden Querwall bilden, dessen Alter mindestens bis zur letzten Tertiär-Epoche reicht. Nach Stache sind die wichtigsten Schichten, welche an der Zusammensetzung des Isthmus von Gabes theilnehmen: weiße Sande und festere Sandsteine, in einem gewissen Niveau durch festere, kalkigsandige Bänke, die stellenweise zu förmlichen Kalksteinbänken werden, vertreten; Sande und Tegelschichten, inter-

essant durch eine Fauna von Süßwasser-Gastropoden und Landschnecken, welche ihren Absatz aus süßen oder nur schwach brackischen Gewässern außer Zweifel setzt; Gypssandsteine, endlich Lehm und lößartige Bildungen mit Süßwasserkalken.

E. Fuchs zieht aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen folgende Schlüsse: 1. Die Depression des algerischen Schottbeckens hat niemals in historischer Zeit einen mit dem Mittelmeer verbundenen Golf gebildet, sondern war mit dem Wasser eines Salzsees gefüllt, dessen Ursprung derselbe wie bei allen gleichartigen Seebildungen (Schott's und Sebcha's) in Tunesien, Algerien und Marocco, sowol am Südfuße des Atlas als auch auf dem Schottplateau ist. Den Salzgehalt verdankt diese Depression wie alle übrigen Schott's der Auswaschung des pliocänen Bodens durch die fließenden Gewässer und der Ablagerungen der salzhaltigen Erden an den tiefsten Stellen, d. i. eben in den Schott's. 2. Der Isthmus von Gabes ist von Kalk- und Sandsteinhügeln gebildet, deren Ablagerungen bis in die Eocän-Periode zurückreichen. 3. Der das Mittelmeer von dem Schottbecken trennende Landriegel bestand schon zur Zeit, als sich die Schott's in der Depression mit Wasser füllten, und hat seither in historischer Zeit eine Erhöhung um höchstens 15 Meter erfahren, ohne jedoch auf die Austrocknung der Salzseen von Einfluß zu sein. 4. Da die Epoche der Füllung der Salzseen zweifellos mit einer solchen ziemlich großer Feuchtigkeit im Zusammenhange steht, so konnte der Spiegel dieser Salzseen zeitweise und nach heftigen Regenfluthen so hoch gehoben worden sein, daß der Ueberschuß an Wasser durch die Einsattlungen der südlichen, quer über die Landenge von Gabes streichenden Hügelreihen nach dem Meere abfloß. 5. Die Veränderungen, respective das Aufhören dieser Verhältnisse ist durch eine allgemeine kosmische Erscheinung bedingt, deren erste Phase in Nordafrika, sowie in Asien und Amerika eine Periode außerordentlicher Trockenheit zur Folge hatte. 6. Die letzte Phase dieser Periode hatte die langsame, stetige und vollständige Austrocknung der erwähnten Depression und die Verwandlung einst wegen ihrer Fruchtbarkeit halber bekannter Gegenden in eine ausgedehnte Wüste zur Folge.

In Bezug auf den zweiten Punkt, der constanten Erhaltung einer für die Schifffahrt genügenden Ausdehnung und Tiefe des geschaffenen Wasserbeckens, möchten wir wieder auf eine nüchterne Prüfung des kartographischen Bildes dieser Region hinweisen, um die in allzu günstigem Lichte hingestellten Berechnungen Capitän Roudaire's in ihrer Unzulänglichkeit zu charakterisiren. Die Karte wird uns nämlich zur Evidenz darthun, daß die Fläche des Schott Melrir durchaus keine einheitliche Ebene ist, sondern an mehreren Stellen von Dünenketten bedeckt ist, deren absolute Höhe mindestens der Niveau-Differenz zwischen den tiefsten Stellen des Schott und dem Mittelmeere gleichkommt; im Schott Dscherid ergab das Nivellement aber selbst zwischen dem unter der Salzkruste lagernden Wasserspiegel und der Schottoberfläche Höhendifferenzen von 0·5—11·5 Meter. Die Ufer des Schott Melrir sind nur im Westen durch steile Abfälle gekennzeichnet, das Nordufer dagegen ist flach, durch Alluvial-Ebenen gebildet und besitzt nur ein Gefälle von ca. ein Meter auf einen Kilometer. Wir dürfen weiterhin nicht außer Acht lassen, daß die unter der Salzkruste liegende Wasserschichte kaum durchgängig die ganze Fläche der Schott's umspannt und ihre geringe Tiefe im Verein mit der außerordentlich mächtigen Verdunstung eine beständige Gefahr für die freie und unbehinderte Schifffahrt bilden muß.

Während also Roudaire die directe Erdbewegung für die Herstellung des Binnenmeeres auf 25—30 Millionen Kubikmeter veranschlagt, erhalten wir eine Minimal-Erdbewegung von 50 Millionen Kubikmeter bei der Landenge von Gabes und mindestens ebensoviel rücksichtlich der Durchstechung der beiden anderen Landriegel und der Baggerung des Schott Melrir.

Denken wir uns nun thatsächlich die drei Wasserbecken mit dem Mittelmeere durch einen die Landenge von Gabes durchschneidenden Canal communicirend, so würde bei einer Breite dieses Canals von 50 Meter und einer Tiefe von 12 Meter der jährliche Zufluß aus dem Mittelmeere nach dem geschaffenen Binnenmeer ca. 37 Milliarden Kubikmeter betragen — wenn kein Verlust durch Verdunstung statthätte; dieser Verlust, den Roudaire auf 8·05 Milliarden, wir aber mit Fuchs auf ca. 15 Milliarden Kubikmeter jährlich schätzen, vermindert diesen Zufluß daher auf ca. 22 Milliarden; da die Füllung der Schott's Rharsa und Melrir bis zur Cote — 12, des letzteren aber ca. 96·6 Milliarden Kubikmeter Wasser erfordern, so könnte die Füllung also erst nach ca. $4^1/_3$ Jahren vollzogen sein. Zur weiteren Füllung der beiden Schott's und des Schott Dscherid wären sodann noch 156·6 Milliarden Kubikmeter Wasser erforderlich, deren Einleitung $4^2/_3$ Jahre in Anspruch nehmen würde. Betrachten wir nun die Configuration des Schott Melrir nach der Inundation, so wird sich uns sofort die Ueberzeugung aufdrängen, daß bei den äußerst unregelmäßigen Tiefenverhältnissen und der geringen Tiefe des Wassers in demselben überhaupt nicht nur zahlreiche Untiefen und Sandinseln entstehen werden, welche die Schifffahrt auf das äußerste erschweren werden, sondern auch, daß in den seichteren Partien sich in Bälde Salzmoräste bilden müßten, deren Ausdünstungen keineswegs die Salubrität der umliegenden Gegenden fördern könnten.

Sehen wir aber vorläufig ganz davon ab, da es möglich ist, diesem Uebelstande dadurch zu begegnen, daß man, wie E. Fuchs vorschlägt, dem Canal bei Gabes eine Breite von 100 Meter und eine Tiefe von 10 Meter unter der Nullcote giebt und der jährliche Zufluß sich nach Abschlag der zur Verdunstung gelangenden Menge auf ca. 60 Milliarden Kubikmeter erhöhen würde, und fragen wir, welchen Einfluß eine am Südfuße des Dschebel-Aures und des Schottplateaus über 13.280 Quadratkilometer (die inundirte Fläche würde kaum mehr erreichen) sich ausdehnende Wasserfläche auf das Klima und die Vegetationsbedingungen äußern würde? Die Antwort kann nicht schwer fallen, wenn wir ins Auge fassen, daß der Wüstencharakter der saharischen Depression Ausdruck einer tellurischen Erscheinung ist, welche in den allgemeinen atmosphärischen Bewegungen begründet ist. Daran kann eine Wasserfläche von 13.280 Quadratkilometer nichts ändern, sind doch die Steppen um den dreimal größeren Aralsee durch ihre Trockenheit charakterisirt. Nach Raulin*) fallen zu Biskra unmittelbar im Norden der Depression (im achtjährigen Durchschnitte) jährlich 221 Mm. Regen in 28·3 Tagen zur Erde, im Sommer an 2·8 Regentagen 15 Mm., und zwar bei vorherrschenden Südostwinden während dieser Jahreszeit. Von der zur Verdunstung gelangenden Wassermenge des Binnenmeeres würde sich nun allerdings im Sommer ein Theil an den Abhängen des Dschebel-Aures zu Regen verdichten und die zahlreichen periodischen Wasserbetten der Wadis für kurze Zeit mit Regentümpel füllen, eine nachhaltige Wirkung auf die Vegetation würde aber kaum im Laufe eines Jahrhunderts bemerkbar werden; wenn aber längere Beobachtungen die An-

*) Annuaire de la Soc mét. de France.

gaben Angot's *) bestätigen würden, daß zu Biskra und Tuggurt Nordwinde im Jahresmittel vorherrschen, würde selbst dieser Effect für den Südabhang des Schottplateaus illusorisch sein; dem Suf aber eine Aenderung des Klimas für die Dattelcultur verderblich werden, da gerade die das Klima des Ued Suf charakterisirende Trockenheit eine der Hauptbedingungen des Gedeihens derselben ist.

Wir kommen schließlich auf die Besprechung der Vortheile, welche Capitän Roudaire der algerischen Provinz aus dem zukünftigen Binnenmeere in Bezug auf den Handel zuzuweisen bestrebt ist. Auch hierin giebt sich der von seiner Idee begeisterte Schöpfer des Projects einer kleinen Täuschung hin, denn abgesehen von dem gänzlichen Mangel geeigneter Hafenplätze und Handels-Entrepôts, fehlt in weitem Umkreise der Depression die nöthige Bevölkerung, welche sich an den Transactionen des Handels betheiligen könnte, und fehlt — darüber mag man sich keiner Illusion hingeben — die Geneigtheit der im Innern der Sahara den Transithandel aus dem Sudan nach der Küste und vice-versa beherrschenden arabischen und berberischen Stämme, mit den Eroberern Algeriens in Handelsbeziehungen zu treten. So lange nicht der Fanatismus, die Antipathie der eingebornen Bevölkerung einer besseren Erkenntniß gewichen sind, so lange Frankreich nicht theils im Sudan selbst, vorzüglich aber in den Transit-Entrepôts der Wüste, wie In-Salah, Rhadames und im Lande der Ahaggar auf Entgegenkommen rechnen darf — und dahin hat es nach den Erfahrungen eines vollen halben Jahrhunderts noch gute Weile — bleibt die angestrebte Ablenkung des Transithandels aus dem centralen und westlichen Sudan nach den Küsten Algeriens, respective nach dem projectirten Binnenmeere ein frommer Wunsch, auf dessen mögliche Realisirung hin es gewagt wäre, in nächster Zeit an ein Unternehmen Hunderte von Millionen Francs zu setzen.

Wenn also auch theoretisch die Herstellung eines Binnenmeeres geringer Ausdehnung durchaus möglich ist, so wird es noch eingehender Studien und Untersuchungen bedürfen, um vor allem den technischen Erfolg sicherzustellen, den praktischen Erfolg kann sich aber Frankreich erst dann sichern, wenn es unter der fanatischen und indolenten Araberbevölkerung den Segen und die Früchte der Arbeit, der Civilisation verpflanzt und das Errungene befestigt haben wird.

Wien, am 19. März 1880.

Die St. Gotthard-Bahn.

Von J. Carl Beer.

Am 29. Februar d. J. übermittelte uns der Telegraph die hochwichtige Nachricht, daß am genannten Tage, Vormittags 11 Uhr, die letzte Felswand im St. Gotthard durchbrochen wurde. Indem wir diese Thatsache einfach constatiren, ist ein Werk vollendet worden, das, infolge seiner eminenten Wichtigkeit, den Eisenbahnbauten auf dem Semmering, Brenner und Mont-Cenis würdig zur Seite gestellt werden kann, ja, diese Monumente der modernen Technik noch in vieler Beziehung übertrifft. Vom internationalen und commer-

*) Comptes rendus de l'academie des Sciences. Tom. LXXXV.

ciellen Standpunkte aus wird diese neue Handelsstraße vielfach gestaltend auf den Verkehr zwischen Deutschland und Italien, respective Hamburg und Bremen einerseits, Genua und Mailand anderseits, Einfluß nehmen, zumal sie die Längenachse der Alpen in der Mitte und in ihrer größten Mächtigkeit gerade an der Stelle übersteigt, wo die vier bedeutenden Flüsse: Reuß, Rhein, Tessin und Rhone, ihren Lauf nach den Hauptweltgegenden nehmen, ein Umstand, der es schon im 12. Jahrhunderte nothwendig machte, daß über den St. Gotthard ein Saumweg angelegt wurde.

Namentlich mochten es die schwierig zu passirenden Thalstrecken und die rauhe Lage des Passes sein, welche die deutschen Kaiser und die Kaufleute veranlaßten, ihre Züge nach Italien, besonders jene von Pipin, von den deutschen Kaisern Conrad II., Friedrich II. und Sigismund über Graubündtner Pässe, namentlich über den Lukmanier, Splügen und Bernhardin, zu lenken. Den einzigen geschichtlichen Ruhm, welchen der Verkehr über den St. Gotthard aus jener Zeit zu verzeichnen hat, ist der, daß zur Zeit Friedrich Barbarossa's von Mailand her die Gebeine der heil. drei Könige auf ihrer Wanderung nach Cöln über den St. Gotthard-Paß getragen wurden. Als Saumpfad wurde dieser Gebirgsweg erst zu Ende des vorigen Jahrhunderts von großer Bedeutung.

Es war dies gerade zu einer Zeit, wo der alpine Apostel Albrecht von Haller auf die Wichtigkeit der Alpen, deren Mächtigkeit und ihre außergewöhnlichen Naturschönheiten das große Publicum aufmerksam machte. Aber diese Glanzperiode des St. Gotthard wurde gar bald durch den Umstand verdunkelt, daß über die wichtigsten Alpenpässe Straßen gebaut wurden, welche den Verkehr an den verschiedensten Uebergangsstellen in den Alpen in Aufschwung brachten. Die Straße über den St. Gotthard jedoch wurde erst im Jahre 1820 begonnen und deren Bau 1830 vollendet. Von den übrigen Alpenstraßen erscheinen uns die Anlagen der nachstehend verzeichneten erwähnenswerth:

Die Straße über den Semmering wurde im Jahre 1728, über den Brenner im Jahre 1772, über den Simplon in den Jahren 1801 bis 1807, über den Mont-Cenis in den Jahren 1803—1810, über den Splügen in den Jahren 1810—1824, über den Bernhardin in den Jahren 1819—1823 und die Straße über das Stilfserjoch während der Jahre von 1820—1824 erbaut, beziehungsweise vollendet.

Die Ablenkung des Verkehrs über den St. Gotthard durch die genannten Alpenstraßen sollte jedoch nur eine verhältnißmäßig kurze Zeit dauern. Denn in wenigen Jahren hob die Wichtigkeit der geographischen Lage des Passes, an der Völkerscheide zwischen Deutschen und Italienern gelegen, die Frequenz dieses Ueberganges von 16.000 auf 50.000 Reisende und 10.000 Saumthieren jährlich. Nun wird aber die Bahn als Welthandelslinie nach dem Minimum der Rentabilitätsberechnung einen Güterverkehr von mindestens 6,000.000 Ctr. und 200.000 Reisenden pro anno aufzuweisen haben — Zahlen, die zur Genüge die Bedeutung dieser Bahn charakterisiren.

Die internationalen Handelszwecke werden durch die St. Gotthard-Bahn in erster Linie gefördert. Namentlich ist es Deutschland, das sich auf dem kürzesten Wege dem Mittelländischen Meere nähert, welche Thatsache die maritime Bedeutung Italiens nur erhöhen kann und ebenso den Verkehr zwischen Italien, der Schweiz und Deutschland in Zukunft auf eine kaum zu ahnende Höhe bringen wird.

Was die Betheiligung der drei zumeist interessirten Staaten am Welthandel, von dem die Gotthard-Bahn in Zukunft einen großen Theil zu vermitteln haben wird, anbelangt, sprechen nachstehende Mittelwerthe. Denselben entsprechend betheiligen sich gegenwärtig:

Die Staaten:	am Welthandel mit Mill. Gulden	am Waarenhandel mit Mill. Gulden*)
Deutschland	4650	3292
Italien	1038	845
Schweiz	570	— **)
Summe . .	6258	4137 Mill. Gulden,

vermehrt um den Werth des Waarenhandels der Schweiz.

Diese Zahlen treten sofort auf's kräftigste hervor, wenn man bedenkt, daß der gegenwärtige Welthandel auf 30.000 Millionen Gulden und der Waarenhandel Europas auf 19.771·8 Millionen Gulden geschätzt wird. Somit repräsentiren diese drei Staaten ca. $^1/_5$ des Werthes vom Gesammtwelthandel und circa $^1/_4$ vom Waarenhandel Europas.

Mit Bezug auf die durch die St. Gotthard-Bahn gewonnenen Distanzen zwischen Italien und Deutschland ergeben sich im Vergleiche mit den Umwegen über den Mont-Cenis und Brenner nachstehende Wegabkürzungen:

a) Ueber den St. Gotthard werden gegenüber dem Mont-Cenis gewonnen:

zwischen Genua und Cöln	286	Kilometer
„ „ „ Amsterdam . .	225	„

b) Ueber den St. Gotthard werden gegenüber dem Brenner gewonnen:

zwischen Mailand und Berlin . . .	68	Kilometer
„ Genua und Berlin . . .	70	„
„ „ „ Hamburg . .	220	„
„ „ „ Bremen . . .	260	„
„ „ „ Cöln	274	„
„ „ „ Amsterdam . .	320	„

Die Bedeutung dieser Distanzkürzungen wird aber noch ansehnlich durch den Umstand erhöht, daß den Handelsartikeln, welche ihren Weg über den St. Gotthard nehmen, auch die Hauptverkehrsader, die durch den Suezcanal pulsirt, nach dem asiatischen Süden offen steht. Namentlich wird der Getreidehandel durch diese Bahn eine gänzliche Metamorphose durchzumachen haben. Der Ueberschuß der getreidegebenden Länder Europas (Rußland, Oesterreich-Ungarn, untere Donaustaaten und Dänemark) genügt nämlich nicht, um den Bedarf der consumirenden Länder (England, Holland, Belgien, Frankreich, Scandinavien, Süddeutschland, Schweiz, Italien und Griechenland) dieses Erdtheils zu decken, und es müssen alljährlich circa 100 Millionen Zoll-Centner an Getreide durch Zufuhren aus Amerika gedeckt werden. Die Verkehrs-Centren für den europäischen Getreidehandel sind: Odessa, Budapest, Wien und Marseille. Die Wege, welche der Getreideverkehr

*) Vergleiche: „Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik", 1880, Seite 291.
**) Daten fehlen, da von der Schweiz in dieser Beziehung keine Zahlen publicirt werden.

gewöhnlich einzuschlagen pflegt, sind: von Odessa durch die Dardanellen in's Mittelländische Meer nach den Häfen: Brindisi, Neapel, Livorno, Genua und Marseille, außerdem theilweise durch die Straße von Gibraltar nach England und nicht selten auch nach Norwegen. Ein anderer Theil des südrussischen Getreides und der Cerealien, welche die unteren Donaustaaten produciren, geht donauaufwärts nach Budapest, Wien und Regensburg. Der Rest des Getreides aus Rußland nimmt gleichzeitig mit dem ungarischen seinen Weg per Eisenbahn nach Süddeutschland, Frankreich und die Schweiz. Auf diesen Verkehrswegen des Getreides tritt nun Nordamerika mit Erfolg in Concurrenz. Der amerikanische Getreideverkehr findet in England, Belgien, den Niederlanden, in den norddeutschen Häfen Bremen und Hamburg große Absatzgebiete, dringt durch die Meerenge von Gibraltar bis Marseille und Genua vor und weiß sich selbst durch den Rhein die Schweiz als Käuferin zugänglich zu machen.

Amerika und Rußland erscheinen somit im Concurrenzkampfe um den Getreideverkehr. Oesterreich-Ungarn ist nun als dritter Gegner gegen beide aufgetreten und will einen großen Theil der westlichen Absatzgebiete, namentlich die Schweiz, Süddeutschland und Frankreich, für seine Getreide-Ueberproduction durch die Erbauung der Arlberg-Bahn gewinnen. Denn es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, daß Genua, sobald es durch die Gotthard-Bahn der Schweiz und Süddeutschland erschlossen ist, ein ungemein wichtiger Getreideplatz werden muß, „weil er nicht nur zum Zusammentreffpunkte russischer und amerikanischer Schiffsconcurrenz, sondern auch zum Concurrenzplatze mit dem Eisenbahnverkehr via Oesterreich und Norddeutschland für russisches Getreide und für Getreide aus Ungarn werden muß".

Marseille wird in seiner Bedeutung sinken und Genua seine bisherige Rolle im Verkehr übernehmen. Der amerikanische Getreidehandel gewinnt durch die St. Gotthard-Bahn einen wichtigen Vorsprung, den Oesterreich-Ungarn nur durch die Erbauung der Arlberg-Bahn eliminiren kann.

Nur derjenige Staat wird in Zukunft den Getreideverkehr beherrschen, der mit Umgehung der Zwischenhandelsplätze, mit Benützung der kürzesten Frachtzeit unmittelbar nach der Ernte zuerst auf dem Getreidemarkte erscheint. Dies wird Oesterreich-Ungarn nach der Vollendung der Arlberg-Bahn thun können, vorausgesetzt, daß es der Landmann bis dorthin einmal so weit gebracht haben wird, unmittelbar nach der Ernte auch den Körnerdrusch abzuhalten. —

Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit einem zweiten wichtigen Handelsartikel, dem Caffee, zu. Der Consum steigt von Jahr zu Jahr, indem der Caffeehandel ein Leitfaden für den Spezereihandel ist und sich immer neue Absatzgebiete zu verschaffen weiß. Durch die St. Gotthard-Bahn wird der Caffeehandel einen neuen Weg einschlagen, so zwar, daß die Schweiz nicht mehr genöthigt sein wird, ihr Hauptquantum aus Deutschland, sondern auf dem viel kürzeren Wege aus Italien zu beziehen. Der alte Weg, den heute der Caffee einschlägt, geht via Hamburg und Bremen. So bezog z. B. im Jahre 1873 die Schweiz von den Nachbarstaaten 167.674 Ctr. Caffee, und zwar zu nachbenannten Quantitäten aus:

Deutschland	118.845	Centner,
Frankreich	43.351	„
Italien	5.154	„
Oesterreich	324	„

Selbst Wien und die nördlichen Provinzen Oesterreichs beziehen große Mengen von Caffee aus den deutschen Hafenstädten. In Zukunft werden die großen Schiffsladungen in Genua landen und wird ein großer Theil des Caffees aus Brasilien, Java, Sumatra, Westindien und Arabien von dieser italienischen Hafenstadt aus zur Versendung kommen.

Die Schweiz, welche mit Nordamerika lebhafte Handelsbeziehungen unterhält, bezog bisher alle Güter (jährl. Umsatz circa 80 Millionen Francs) aus den Vereinigten Staaten über Frankreich und Deutschland. Seide und Baumwollgewebe, Strohgeflechte, Uhren, Musikdosen, Leder, Käse ꝛc. werden aber später den weit vortheilhafteren Weg durch die Straße von Gibraltar via Genua nehmen. (Schluß folgt.)

Unter den Kalmücken an der unteren Wolga.

(Aus meinem Reise-Tagebuche.)

Von Frau Carla Serena.

Auf der Rückreise aus Persien nach Moskau, fand ich Gelegenheit, einige Zeit in Astrachan zuzubringen, ich benützte die Zeit meines Aufenthaltes um eine der größeren Kalmücken-Ansiedlungen an der unteren Wolga, sieben Werst von Astrachan entfernt, zu besuchen.

Der General-Gouverneur von Astrachan, Herr Bipen (ein Deutscher von Geburt), stellte mir, um diesen Ausflug unternehmen zu können, einen kleinen Flußdampfer zur Disposition, der mich in kürzester Zeit an's Ziel brachte. Die Ansiedlung wird „Kalmuksky Bazar" genannt und besteht aus ungefähr hundert Zelten (Kibitka russisch, Gher in der kalmückischen Sprache) und einigen Hütten.

Die Bevölkerung zählt ungefähr 1000 Seelen. Es befindet sich daselbst ein heidnischer Tempel (Sumé genannt, wenn dieses Gebäude ein stabiles ist — Ghorul, wenn der Götzendienst unter einem Zelte stattfindet, in dem die Götzen und religiösen Attribute exponirt sind).

Die Kalmücken sind Buddhisten von der Secte der Lamaiten.

Bei meiner Ankunft in Kalmuksky Bazar wurde ich von den Notablen der Stadt, welche aus russischen Beamten bestanden, empfangen, die mir einen Brief des Curators der Kalmücken brachten.

Von den Beamten und einer neugierigen Schaar von Kalmücken begleitet, wandte ich meine Schritte der Sumé zu, welche äußerlich einen ganz freundlichen Anblick bot. Schon aus einigen hundert Schritten Entfernung schlug ein sonderbarer Lärm, ein schrilles Pfeifen an unser Ohr. Mein Führer erklärte mir den Ursprung dieser durchdringenden Töne. Es waren die religiösen Spieler der Lamaiten, welche, in der Sumé versammelt, zu Ehren der Gäste eine heilige Hymne anstimmten. Es kam nur selten vor, daß diese Musiker sich vollzählig hören ließen, entweder bei der Ausübung heiliger Ceremonien oder um ihre besondere Achtung Personen von hohem Range zu bezeugen. Je mehr wir uns diesem heiligen Orte nahten, desto unbeschreiblicher war die Disharmonie der Töne. In der Sumé angekommen, sahen wir nun ungefähr ein Dutzend Musikanten, einer dem andern gegenüberstehend, die sonderbaren Instrumente in ihren Händen. Einer blies aus einer Muschel, sein aufgeblasenes Gesicht erinnerte mich an die Götter des Meeres aus der Mythologie, wie sie den Wagen Neptuns begleiten und durch ihr mächtiges Blasen die Wellen stürmisch erregen.

Die schrillen Töne der Musik wurden von einer Zahl Glocken von verschiedener Größe begleitet. Zu diesen betäubenden Tönen gesellten sich noch jene zweier blecherner Deckel, welche mit frenetischer Exaltation in einem an crescendo sich nahenden Tempo gegen einander geschlagen wurden, und ferner die Töne einiger Flöten, oder besser gesagt Pfeifen, welche mit ihrem ohrzerreißenden Lärme auch die stärksten Nerven in Aufregung versetzen mußten. Eine Trommel, welche auf einer Unterlage ruhte, wurde mit einer umgebogenen Drahtstange, an deren Ende eine Kugel hing, geschlagen, zwei Trompeten übertönten Alles mit ihrem Donnerschall.

Das Muschel-Instrument wird Dong, die Glocken Gnongo, die Pfeifen Ghannem, die Trommel Tsang, der Tambour Kengerghi, die Clarinette Bischkur, die Trompete Bune genannt.

Nur bei den großen religiösen Ceremonien werden die Priester von diesem Orchester begleitet.

Die kalmückischen Priester werden wie folgt eingetheilt: Der große Lama von Thibet ist der Pontifex Maximus. Jede Sumé hat ihren Lama, gleichbedeutend einem Erzbischof; ferner giebt es noch die Baksha oder Gelehrten der Theologie und die Ghepka, die Ghellung und die Ghetsal und Mangik. Aus diesen letzteren werden auch die Musiker gewählt, denen es obliegt, lärmende Concerte mit ihren unharmonischen Instrumenten zu veranstalten. Die kalmückische Geistlichkeit bekommt keine milden Gaben, wird jedoch von der Gemeinde, auf die sie einen großen Einfluß ausübt, sehr gut gehalten. Die Sumé im Kalmuksky Bazar ist ein gewölbter Raum, umgeben von zahlreichen Fenstern, das Ganze ist mit hellgrüner Farbe übertüncht.

Das Innere des Tempels ist in zwei Theile getheilt. In der Vorhalle, welche den ersten Theil bildet, befinden sich die Mangiks, ihre Psalmen singend.

Der Anzug besteht aus einer rothen oder gelben Soutane, die Einen haben eine schirmartige Coiffure, die bis an die Augen herabreicht und auf welcher die Götzen abgebildet sind; Andere wieder tragen große gelbe Hüte oder auch Hauben, welche einen eigenthümlichen Anblick bieten.

Die Mangiks sind von gelber Gesichtsfarbe, welche bei den buddhistischen Lamaiten für heilig gilt. Im zweiten Theile des Tempels befand sich ein Priester (Ghellung), bekleidet mit einem reich mit Gold und Silber gestickten Kleide. Darüber trug er eine Tunika mit weiten, reich gestickten Aermeln, auf dem Kopfe den Targhik (eine Art Kopfputz), von welchem eine Art Quasten $^1/_2$ Meter lang herabhingen. Zur Vervollständigung des Ganzen hängen schwarze Atlasbänder bis auf die Schultern herab. Dieser Priester in seinem grotesken Anzuge hielt eine Art Holz-Cylinder in der Hand, der mit bunten Farben bemalt war, und auf welchem verschiedene Götzen und Thiere abgebildet waren. Dieser Cylinder wird Kurdé genannt und hat die Form einer Trommel; er enthält auch die heiligen Schriften. Der Altar besteht aus einem Tisch, auf dem allerlei Metallvasen aufgestellt sind; die einen enthalten Zucker, die anderen Thee, die als Opfer dargebracht werden. Um den Tisch herum befinden sich noch mehrere Gegenstände. Zu Füßen des Altars befindet sich ein Brett mit reichem Stoff überzogen, auf welchem die Hauptgötter aufgestellt sind. Neben dem Altar stand eine Etagère, auf welcher verschiedene Rollen von Seidenstoff lagen, welche die Bibliothek der Sumé darstellten. Der Fußboden in diesen zwei Räumen ist mit vielen Bildern bemalt, welche die Maidei (Apostel) darstellen.

Die Kalmücken sind sehr gastfreundlich. Am Tage meiner Ankunft im Kalmuksky Bazar wurde ich in jede Kibitka eingeladen. Ein Ghellung, welcher mir als Dolmetsch diente, sprach russisch. Diese Hütten erhalten ihr Licht von oben. Bei den Reichen findet man Betten, welche aus vier Brettern bestehen, umgeben mit einer rothen Draperie aus Wolle und einem Teppich, einige bemalte Holzkisten und mehrere Vasen mit Kumis und Thee und einige Flaschen Aeka (destillirte Stutenmilch). Das Erste, was ein Kalmücke einem Gaste offerirt, ist Kumis, gemischt mit frischer Milch. Die Sitte des Landes erlaubt den Kalmücken nicht, ihr Kumis zu verkaufen. Sie geben es, jedoch sie verkaufen es nicht; für den Fremden ist das Kumis ein unangenehmes Getränk, während es den Kalmücken vorzüglich schmeckt. Außer dem Kumis bereiten die Kalmücken noch ein anderes Getränk, bestehend aus einem mehrere Stunden lang gekochten Thee, welchem sie dann Milch, Salz und Butter beimischen. Ihre Hauptnahrung besteht jedoch aus Hammelfleisch, welches sie kochen oder braten. Das Brot ist den Kalmücken unbekannt. Ihr Nomadenleben verhindert sie, Ackerbau zu betreiben. Manchmal verschaffen sie sich Mehl von den Russen und machen aus einer Mischung mit Kumis eine Mehlspeise, welche sauer und unangenehm mundet.

In der Medicin sind die Kenntnisse der Kalmücken noch sehr primitive. Jede Krankheit versuchen sie mit Milch zu heilen. Die thibetanischen Bücher der Heilkunde werden nur von den Ghellungs gelesen, welche die Sprache gelernt haben; der größte Theil der Priester liest sie, ohne sie jedoch zu verstehen. Um so größer ist der Verbrauch an Zaubermitteln.

Die Religion der Kalmücken gebietet ihnen, ihre Todten zu begraben; sie thun es aber nicht, sondern überlassen sie der Verwesung. Die Leichenfeier wird von den höheren Priestern vorgenommen. Zu diesem Zwecke wird ein mehrere Fuß tiefes Grab gegraben; auf einem in das Grab gestellten Dreifuß

wird nun der mit Fett beschmierte Körper gelegt. Unter dem Dreifuße wird sodann ein Feuer angezündet, der Körper verbrannt und die Asche in einem Gefäß gesammelt, welches in der Sumé aufbewahrt wird, wenn der Todte ein Ecclesiastiker war, oder in einer Kibitka, wenn es ein Laie war.

Am Tage meiner Ankunft wurde eine Hochzeit gefeiert, an welcher Christen und Buddhisten mit gleichem Interesse theilnahmen. Bei den Kalmücken hängt das Heiraten von den Ghellungs, den Astrologen, ab. Der Clerus spielt eine große Rolle bei dieser Gelegenheit. Ein Vater, welcher seinen Sohn verheiraten will, richtet die Fragen an einen Astrologen, welches das Mädchen, der Tag, die günstigste Stunde für diese Angelegenheit sei. Wenn

Tanzende Kalmücken.

die Antwort durch den Mund des Ghellung ertheilt ist, begiebt sich der Vater zu den Eltern des jungen Mädchens und legt in das Zelt eine Flasche (Bortogho), welche Anka enthält; dreimal wiederholt er seinen Besuch, immer eine Bortogho mitbringend. Bei dem letzten Besuche wird ihm eine Antwort gegeben. Wenn selbe bejahend lautet, so kann der Freier seiner künftigen Frau sich vorstellen. Er giebt Geschenke nach seinen Mitteln. Bei dieser Gelegenheit wird ein Schmaus gegeben, welchem die Freunde der Familie beiwohnen und wobei die jungen Leute als Verlobte erklärt werden. Im kalmückischen Idiom heißt diese Visite „den Bräutigam zeigen" (Kurgei usalgen). Einige Tage später bringt der Bräutigam den Hochzeitskranz, in welchem verschiedene Stoffe und ein neuer Anzug, genannt Ghalat (Ehrenkleid), sich befinden. Dieser Moment

wird mit Gesang und Tanz gefeiert; man nennt es den Tag des „Schneidens", (Jumen Isch Kelghen), weil an diesem Tage die Stoffe, welche der Bräutigam seiner Braut brachte, geschnitten werden. Diese Kleider werden von den Freunden der beiden Familien unter der Aufsicht der nächsten Verwandten der Braut verfertigt. (Die kalmückischen Frauen sind sehr geschickt; sie spinnen aus Gold- und Silberfäden einige künstliche Schmuckgegenstände.) Während der Arbeit an der Aussteuer der Braut versammeln sich die Freunde in dem Zelte ihrer Eltern. Alle bringen Kumis, gekochtes Hammelfleisch und Thee als Geschenk mit.

Bei jeder Visite, welche die Freunde des Bräutigams bei der Braut machen, werden sie von den Gefährtinnen der Braut geprügelt, insbesondere der Bräutigam. Es vergehen gewöhnlich einige Monate bis zur Hochzeit, da die jungen Leute sich nicht immer gleich einen Haushalt gründen können. Der dritte officielle Besuch bei seinen künftigen Schwiegereltern bedeutet, daß seine Sachen bereits geordnet sind. — Dieselben Feste wiederholen sich. Nun wird die Braut zu ihrem künftigen Manne geführt, in dessen Zelte das Singen und Tanzen von neuem beginnt. Das Einsegnen geschieht unter freiem Himmel, in der Nähe des Zeltes der jungen Eheleute. Diese Ceremonie ist sehr einfach. Der Ghellung segnet ein Lamms-Bein, das der Bräutigam an einem, die Braut an dem andern Ende hält.

Wie bei allen asiatischen Völkern, werden auch hier die Heiraten von den Eltern der betreffenden Personen abgemacht. Manchmal jedoch kommt es vor, daß die jungen Leute sich so weit emancipiren, daß sie ohne Erlaubniß der Eltern heiraten. Der junge Mann stiehlt sich dann die Gefährtin seines Lebens. Scheidungen bei den Kalmücken finden sehr oft statt. Der Mann ist der absolute Herr über die Frau; er kann sie fortschicken, sobald er ihr das zurückerstattet, was sie als Aussteuer mitgebracht hat. Die Frau ist die Sclavin des Mannes. Es kommt selten vor, daß sie ihm untreu wird, wenn es aber der Fall ist, so schickt er sie ihren Eltern zurück.

Die erste Residenz der Osmaniden.

Von E. Pawlowski.

Die Stadt Brussa dehnt sich auf den nördlichen Abhängen des Olymps in einer Länge von beiläufig vier Kilometern in der Richtung von Ost nach West aus, und ist, wie alle modernen türkischen Städte, unregelmäßig gebaut. Zwei Gebirgsbäche durchschneiden sie und bilden aus ihr drei abgesonderte Quartiere, welche durch Brücken mit einander verbunden sind. Zwischen diesen zwei Wildbächen erhebt sich ein steiler, kegelförmiger Berg, auf dessen Plateau die ursprüngliche Stadt stand, und wo nach der Eroberung durch die Türken die Residenz der Sultane erbaut wurde. Um diese ehemalige Residenz, also in dem mittlern Quartiere, reihen sich die Regierungsgebäude mit dem Konak des General-Gouverneurs, der Bazar und die Paläste des griechischen und armenischen Erzbischofs. Der westliche Theil der Stadt, in dessen Nähe die verschiedenen Heilquellen sind, enthält die europäisch eingerichteten Hôtels und ist während der Badesaison, d. i. in den Monaten Mai und Juni, sehr belebt. Die Lage Brussas an den Abhängen des Olymps ist eine sehr schöne.

Man übersieht von ihr aus die ganze so liebliche und fruchtbare Ebene, sowie die gegenüberliegenden Berge, welche die Ebene vom Meere trennen, und auf einem der höchsten Spitzen dieser Berge die größere Stadt Philadar, welche gleich einem Adlerhorst von ihrem felsigen Standorte weithin sichtbar ist.

Brussa ist eine der älteren Städte Kleinasiens. Die Zeit ihrer Gründung wird von den alten Schriftstellern verschieden angegeben. Nach Strabo wurde die Stadt von einem bythinischen Könige der älteren Zeit, Namens Prusias, erbaut, welcher zur Zeit des Crösus lebte. Nach dieser Annahme hätte ihre Gründung bereits um das Jahr 550 v. Chr. stattgefunden. Hingegen behauptet Plinius, daß Brussa jüngern Ursprungs ist und von Hannibal gegründet wurde, als sich der Letztere als Flüchtling am bythinischen Hofe befand. Zu Ehren des damaligen Königs, der ebenfalls Prusias hieß, und zum Unterschiede von zwei anderen gleichbenannten Städten wurde die neue Stadt Prusa ad Olympum genannt. Nach diesem Berichte würde die Zeit ihrer Gründung ungefähr in das Jahr 250 vor unserer Zeitrechnung fallen. Die alte Stadt stand auf dem Plateau des kegelförmigen Berges, der sich noch jetzt inmitten der Stadt erhebt, und auf welchem später die Residenz der türkischen Sultane erbaut wurde. Doch war Brussa niemals von einer besondern Bedeutung, obwol sich diese Stadt unter der Römerherrschaft einer eigenen Municipal-Verfassung erfreute. Erst in der byzantinischen Zeit wurde sie in weiteren Kreisen bekannt, nachdem man die Heilquellen in ihrer Nähe aufgefunden hatte und die Patricier Constantinopels begannen, sie zu benützen. Bei diesen Heilquellen entstand infolge der zahlreichen Besuche eine kleine Stadt, welche den Namen Pythia erhielt, und die sowol von Stephan von Byzanz, als auch von Procopius in ihren Länderbeschreibungen erwähnt wird. Kaiser Justinian erbaute über der besuchtesten Therme ein prachtvolles Bad, und in dessen Nähe einen Palast für seine Gemahlin Theodora, welche im Jahre 525 zur Herstellung ihrer Gesundheit diese Heilquellen mit einem Gefolge von 4000 Personen besuchte.

Die byzantinische Glanzperiode entschwand, und es folgte für Brussa eine Zeit des Kampfes und der Trübsal, welche durch die Ausbreitung des Islam und die fortwährenden Kriege der muselmanischen Welt mit den Griechen und den Kreuzfahrern verursacht wurde. Im Jahre 924 belagerte Seifed Dewlet, ein Prinz aus der Dynastie Hamadan, die Stadt, nahm sie vermittelst einer Capitulation und ließ ihre Mauern theilweise zerstören; doch wurde sie im Jahre 1097 von Alexius Comnenus zurückerobert und von neuem befestigt. Als Constantinopel von den Kreuzfahrern erobert und ein lateinisches Kaiserthum in Byzanz errichtet wurde, wollten einzelne thatkräftige Prinzen der vertriebenen Dynastie dasselbe nicht anerkennen. Sie verbanden sich mit den Sultanen von Iconium (Koniah), um kräftigen Widerstand leisten zu können, und Theodor Lascaris war durch diese Verbindungen im Stande, die Stadt Brussa gegen alle Angriffe der Lateiner zu vertheidigen, welche diese Stadt mehrmals fruchtlos belagerten. Nach Wiederaufrichtung des byzantinischen Thrones ward Brussa ein wichtiger Waffenplatz gegen die unausgesetzten Angriffe einer türkischen Horde, welche unter ihrem Führer Erthogrul den Landstrich am mittleren Sacaria besetzte und Söjüd zu ihrer Hauptstadt erhob. Dieser Vasallenstaat der Sultane von Koniah dehnte sich durch glückliche Kriege gegen die Byzantiner immer weiter aus, so daß Osman, der Sohn von Erthogrul, den Entschluß fassen konnte, das neugebildete Reich gegen Westen bis zum Meere auszudehnen. Sein Hauptaugenmerk war hiebei auf Brussa ge-

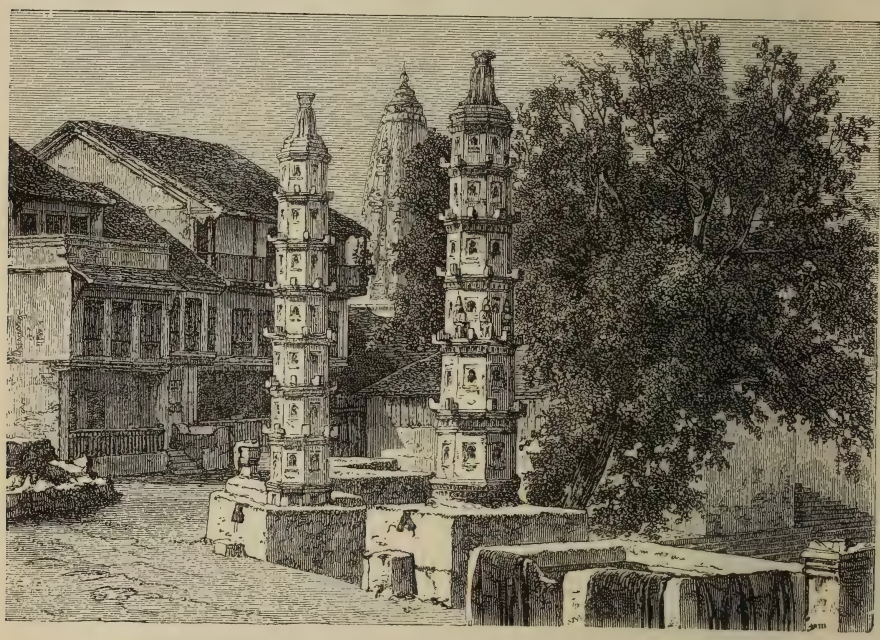
richtet, und er sandte zwei seiner berühmtesten Generale, Ak-Timur und Balaban, aus, um die Verbindungen Brussas mit dem Meere zu unterbrechen. Die genannten Heerführer errichteten zwei befestigte Schlösser zwischen der Stadt und dem Meere, und erfüllten so gut den ihnen ertheilten Befehl, daß sich die Byzantiner genöthigt sahen, zu capituliren, da auch Osman's Sohn, Orchan, mit einem auserlesenen Heere vor Brussa erschien. Durch diese Capitulation erhielten zwar die Bewohner freie Ausübung ihres Cultus und eine vollkommene Schonung ihres Lebens und beweglichen Eigenthums zugesichert, mußten sich aber der Kopfsteuer unterwerfen und zwei Drittel ihres Grundeigenthums an die Sieger abtreten. In Brussa erhielt Osman die Anerkennung der Sultane von Koniah als unabhängiger Herrscher des neuen Sultanats Karadja hissar und starb kurze Zeit darauf, im Jahre 1326, in Söjüd. Die Nachfolger Osman's, Orchan und Murad I., schmückten die Stadt mit prachtvollen Moscheen, zu deren Bau sie byzantinische Architekten aus Constantinopel beriefen, und erbauten auf der Plattform des früher schon erwähnten kegelförmigen Hügels, wo ursprünglich die alte Stadt stand, mit Hülfe persischer Künstler ihre neue Residenz. Dieselbe bestand aus einzelnen Kiosks, welche inmitten prachtvoller Gärten lagen, und da diese durch die Zuleitung der zahlreichen Quellen des Olymps jederzeit bewässert werden konnten, so entwickelte sich eine üppige Vegetation und diese Gärten erlangten in der mohammedanischen Welt einen ähnlichen Ruf wie jene der Khalifen in Bagdad.

In diesem Palaste wurden im Jahre 1380 die Hochzeitsfeierlichkeiten des Sohnes von Murad I., Bajazid Ilderim, mit der Tochter des Fürsten von Karamanien abgehalten, und die Gesandten der verschiedenen kleinasiatischen Fürsten, sowie die Großen des Reiches wetteiferten miteinander, die Gunst des Sultans durch die Pracht und den Reichthum der überbrachten Geschenke zu gewinnen. Die Chroniken der Stadt Brussa erzählen von den vielen überreichten Geschenken, unter anderen auch, daß ein griechischer Renegat, Edrenos Bey, hundert griechische Sclaven brachte, welche goldene Teller, mit Ducaten angefüllt, goldene Vasen mit den kostbarsten Parfumerien und goldene Nähkistchen von außerordentlich werthvoller Arbeit der jungen Neuvermählten überreichten, welche ihrem Gemahle die Städte Erzingjan, Tauschanli, Simaul und Kutajah als Mitgift zubrachte.

Obwol Bajazid Ilderim die Stadt mit neuen Befestigungen umgab, so wurde Brussa doch bei dem Einfalle der Tataren nach der Schlacht bei Angora von denselben im Jahre 1402 mit Sturm genommen, geplündert und den Flammen übergeben. Die Beute soll so groß gewesen sein, daß man die erbeuteten Perlen und Edelsteine schäffelweise unter die tatarischen Eroberer vertheilte. Nach dem Rückzuge der Letzteren aus Kleinasien und der Wiederherstellung des osmanischen Thrones hatte Brussa, welches seinen früheren Wohlstand wenigstens zum Theile wieder erlangte, noch eine Invasion und Zerstörung durch die Sultane von Koniah im Jahre 1413 zu erleiden. Karaman, dessen Vater von Bajazid getödtet wurde, belagerte und eroberte aus Rache Brussa und verbrannte die kurz vorher wieder hergestellte Stadt. Nur mit Mühe konnten nach seinem Abzuge die zerstreuten Bewohner gesammelt und die Stadt wieder aufgebaut werden, und es vergingen viele Jahre, bis sich Brussa nochmals zu jenem Wohlstande aufschwang, dessen es sich vor dem Einfalle der Tataren erfreute. Wenn auch während der folgenden friedlichen Zeit die Stadt dann und wann durch Erdbeben oder durch eine jener Feuersbrünste heimgesucht wurde, die im Oriente so häufig sind, so erhob sie sich doch immer wieder

schöner aus den Trümmern oder aus der Asche, indem jedes derartige Unglück zugleich Gelegenheit bot, die Anlage der Stadt zu ihrem Vortheile umzugestalten. So verschwinden nach jedem Brande immer einige der schmutzigen engen Gassen und der hölzernen Baracken und an ihrer Stelle entstehen breite gepflasterte Straßen, deren gemauerte Häuser der Stadt mit der Zeit einen zum Theile europäischen Anstrich verleihen werden, ich sage zum Theile, weil die öffentlichen Gebäude stets ihren orientalischen Charakter bewahren werden.

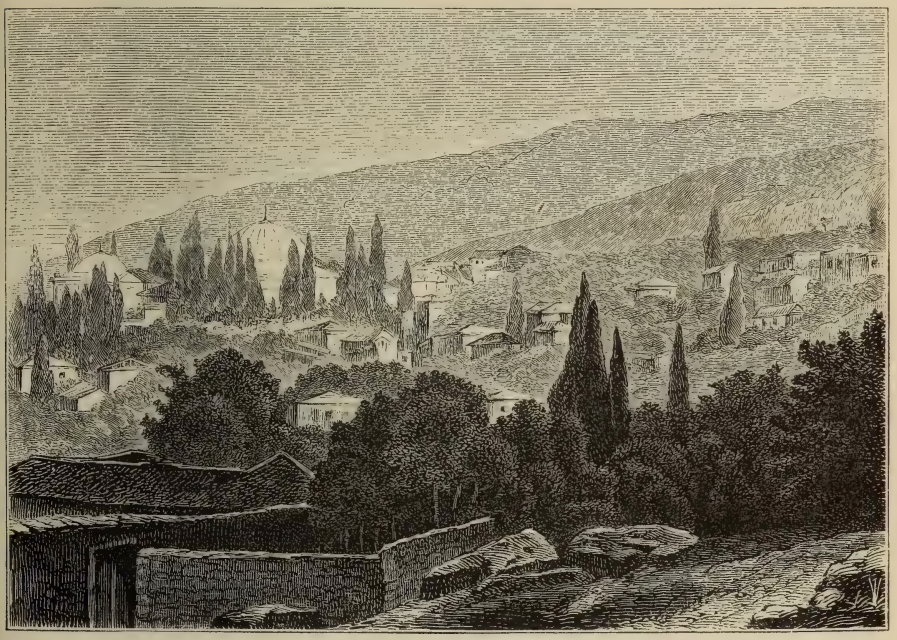
Unter die öffentlichen Gebäude, welche zugleich architektonische Denkmäler der Zeitperiode abgeben, in welcher sie errichtet wurden, muß man vor allem die Moscheen und die öffentlichen Bäder zählen. Beide sind in Brussa, als einer ehemaligen Residenz der Sultane und als einem besuchten Badeorte, bemerkenswerth. Von den großen Moscheen sind hauptsächlich zu erwähnen:



Hindu-Tempel am Malabar-Hügel. (Aus Schlagintweit, Indien.)

die große Moschee Ulun Djami, auf jenem Plateau, wo die Residenz der Sultane stand. Ihr Bau wurde von Murad I. begonnen, unter Bajazid Ilderim fortgesetzt und erst unter Mohammed I. beendet. Sie bildet ein großes Quadrat, dessen jede Seite eine Länge von 100 Meter mißt, und ist im Innern in 25 Abtheilungen getheilt, welche aus eben so vielen Säulen gebildet werden. Jede Abtheilung hat eine Kuppel für sich, mit Ausnahme der mittelsten, welche unbedeckt ist und den Zutritt von Luft und Licht in das Innere gestattet. In diesem offenen Raume ist in Brusthöhe ein Bassin aus Marmor angebracht, in das fortwährend frisches Wasser zufließt. Einst soll die innere Ausschmückung der Moschee prachtvoll gewesen sein, doch sind heutzutage die Säulen nur weiß angestrichen und hie und da mit Koransprüchen beschrieben. An der Hauptpforte stehen zwei Minarets, welche die Form gerippter Säulen haben, und deren Capitelle die Balustrade des Minarets bilden. — Die Moschee des Sultan Bajazid steht an der östlichen Seite der Stadt, von

Cypressen und Platanen umgeben. Sie ist bemerkenswerth durch die Großartigkeit ihrer Anlage und die Einfachheit ihrer Construction. Diese Moschee wurde gleichzeitig mit der früher erwähnten begonnen, ihr Bau mußte jedoch infolge der Gefangenschaft Bajazid's nach der Schlacht bei Angora unterbrochen werden, und so blieb sie unvollendet. In der Nähe der Moschee ist das einfache Grabmal des Sultans Bajazid ohne allen architektonischen Schmuck. — Die Moschee des Sultans Murad I. in Tschekirgne an der westlichen Seite der Stadt unterscheidet sich in ihrer Anlage und Ausführung so sehr von den andern osmanischen Moscheen jener Zeit, daß man versucht ist, zu glauben, sie sei aus einer byzantinischen Kirche entstanden. Arcaden mit Spitzbögen gewähren zu ebener Erde den Zutritt zu zwei prachtvollen Marmortreppen, welche in die Moschee im ersten Stockwerke führen. Bei dieser



Ansicht von Brussa.

Moschee sind durchwegs Spitzbögen in Anwendung. Die wenigen noch vorhandenen Sculpturen sind im byzantinischen Geschmacke. — Die Moschee des Sultans Mohammed I. ist in Hinsicht der Sculptur-Arbeiten und der ornamentalen Verzierungen die schönste aller Moscheen Brussas und kann als ausgezeichnetes Muster der türkischen Baukunst aus der seldschukischen Zeit hingestellt werden. Der Vorhof ist nicht vollendet, und nur eine große breite Treppe aus weißem Marmor führt direct zum Eingange der Moschee. Die Außenwände sind von verschiedenartigem Marmor, der mit einer Kunst ohnegleichen behauen ist, und auf welchem Koransprüche ausgemeißelt sind. Eine Inschrift zur Seite des Einganges erinnert an den Gründer der Moschee. Das Innere derselben besteht aus zwei großen Abtheilungen, von denen jede mit einer Kuppel überwölbt ist, welche wie die Seitenwände mit grüner emaillirter Fayence bedeckt sind. Diese Moschee wird auch Jeschil Djami oder grüne Moschee wegen ihrer innern Ausschmückung genannt. — Außer diesen bemerkenswerthen Moscheen sind

von gleichen Monumentalbauten noch die Grabmäler der Sultane Osman, Murad I., Bajazid und Mohammed I. vorhanden. Doch sind dieselben wegen ihrer Einfachheit und Schmucklosigkeit nur von historischem Interesse.

Zu den anderen sehenswürdigen Monumentalbauten müssen weiter die öffentlichen Bäder gerechnet werden, welche bei den zahlreichen Heilquellen errichtet wurden. Diese Bäder sind entweder Privat-Anstalten oder öffentliche Bäder. Die Privat-Badeanstalten sind größtentheils in dem benachbarten Dorfe Tschekirgne, wahrscheinlich dem Pythia der Byzantiner, errichtet, und werden gewöhnlich an eine Badegesellschaft für die Dauer einer Cursaison vermiethet. Ein in Tschekirgne wohnender Badearzt überwacht den Gebrauch dieser Bäder. Das Wasser der in Tschekirgne vorhandenen Heilquellen besitzt eine Wärme von 90° Celsius, ist stark schwefelhaltig und wird vorzüglich gegen Hautkrankheiten angewendet. Die Heilquellen der öffentlichen Bäder besitzen eine Temperatur von 80° Celsius, sind ebenfalls schwefelhaltig und haben eine den Quellen von Mehadia ähnliche Wirkung. Diese Bäder, deren es vier giebt, sind großartig angelegt und prachtvoll ausgestattet. Da dieselben durch Stiftungen entstanden sind, so reicht ihr Fond zu ihrem Unterhalte hin, und ihre Benützung ist unentgeltlich. Ihre innere Einrichtung ist von den gewöhnlichen türkischen Bade-Einrichtungen nicht verschieden, nur wird ihre Benützuug von den hiezu angestellten Badeärzten geregelt.

Diese vier Bäder sind: Eshi Kaplidja, über dessen Baderäume Murad I. eine Kuppel aufführen ließ, Joni Kaplidja, welches besonders reich und prachtvoll ausgestattet ist. Die Badesäle sind mit Kuppeln überwölbt und mit Blei gedeckt. Alle Wölbungen im Innern sind mit grüner Fayence ausgelegt, während die Seitenwände aus weißem Marmor sind. Kerkudli mit Heilquellen von gleicher Wirkung wie in Tschekirgne, und endlich das Bad Kara Mustapha, nach seinem Begründer so genannt. Obwol diese Bade-Anstalten das ganze Jahr hindurch für das Publicum geöffnet sind, und von den Bewohnern Brussas und seiner Umgebung auch benützt werden, so dauert die eigentliche Badesaison nur während der Monate Mai, Juni und Juli. In diesen Monaten sind alle Gasthöfe der Stadt und der Umgebung mit Fremden angefüllt, und es ist sehr schwierig, während dieser Zeit irgendwo Unterkunft zu finden.

Während jedoch die fremden Badegäste in den mit allem Comfort ausgestatteten Hôtels alle materiellen Bedürfnisse befriedigen können, ist für die feineren gesellschaftlichen Genüsse in keiner Weise gesorgt. Außer einer schattigen Promenade in Tschekirgne, wo sich die schöne Welt Brussas in den Abendstunden einfindet, ist nichts vorhanden, was einem Fremden einen angenehmen Zeitvertreib bieten könnte. Theater, Concerte oder sonstige gesellschaftliche Unterhaltungen sind unbekannt, und der Fremde ist meist auf sich allein oder auf die Freuden der Tafel angewiesen, um die Langeweile zu verscheuchen, welche Jeden erfaßt, der nicht gewohnt ist, in dem träumerischen Nichtsthun der Orientalen seinen höchsten Genuß zu finden.

Die Bewohner der Stadt sind theils Türken, theils Armenier, Griechen oder Juden. Ihre vorzüglichste Beschäftigung bildet der Seidenbau, die Seiden- und Baumwolle-Industrie, der Weinbau und der Handel. Die in Brussa und seiner Umgebung gewonnene Seide, sowie die aus derselben verfertigten Gewebe erfreuen sich seit Jahrhunderten nicht allein im Oriente, sondern auch in Europa eines ausgezeichneten Rufes, sind sehr gesucht und stets sehr gut bezahlt. Man cultivirt hauptsächlich den vielstengeligen Maulbeerbaum, dessen

Blätter von den Seidenraupen denen aller anderen Abarten des Maulbeerbaumes vorgezogen werden. Wie bedeutend die jährliche Production an Cocons in Brussa und seiner ganzen Umgebung ist, kann man daraus entnehmen, daß sich in Brussa allein 60 Fabriken mit dem Abhaspeln des Seidenfadens von den Cocons befassen, deren jede durchschnittlich 40 Arbeiter beschäftigt, und die jährlich im Mittel gegen 4000 Ctr. Rohseide liefern. Diese Rohseide präsentirt einen durchschnittlichen Werth von 23 Millionen Piastern oder ca. 5290 Frcs. und wird theils in diesem Zustande nach Frankreich exportirt, theils in Brussa selbst zu Geweben verarbeitet.

(Schluß folgt.)

Ueber die Entstehung der Gebirge.

Von Prof. Dr. Franz v. Czerny.

(Schluß.)

Wenn nun aber die Theorie Lyell's, ungeachtet ihres Scheines von Wahrscheinlichkeit, dennoch nicht in ihrem Ganzen sich auf längere Zeit erhalten konnte, so ist dies blos dem Umstande zuzuschreiben, daß man, um mit ihrer Hülfe die Hebung ganzer Gebirgsketten zu erklären, gezwungen war, bereits in einer mindestens 4 geogr. Meilen tiefen Schichte der Erdoberfläche zu äußerst hoher Temperatur von 1000° C. und darüber Zuflucht zu nehmen. Dagegen wird es immer ein Verdienst Lyell's bleiben, daß, abgesehen schon von seiner Theorie der Hebungen, er bereits gleichzeitig dem Processe der Abkühlung der Erde, vorzugsweise der erwähnten Lavaseen, und somit auch der Zusammenziehung der Erdschichten überhaupt Rechnung trug und mit Hülfe des letzgenannten Processes auch die Entstehung der Unebenheiten der Erdoberfläche erklärte.

Nach so vielen und mannigfaltigen und dennoch verfehlten Versuchen, die Entstehung der Gebirge zu erklären, konnte denn auch schließlich in unserer Zeit keine andere Theorie zur Herrschaft gelangen, als nur diejenige, die besagt, daß die Erde unter der Wirkung systematischer Abkühlung einst von ihrem gasförmigen Zustande in den flüssigen und hernach zum größeren oder geringeren Theile in den festen Zustand überging, und trachtet mittels desselben noch stets thätigen Processes der Abkühlung der ganzen Erde auch alle Unebenheiten ihrer Oberfläche überhaupt und im besonderen die Entstehung der Gebirge zu erklären.

Der Erste, der bereits in diesem Processe der Abkühlung der Erde eine der Ursachen aller Unebenheiten auf der Erdoberfläche ansah, war wiederum der geniale Alexander v. Humboldt.*) Näher jedoch, und zwar in Betreff der Gebirgsbildung, suchte sie erst der seinerzeit so sehr verdiente französische Geologe, Elie de Beaumont, zu begründen. Er sagte nämlich („Systemes de montagnes" 1852), man habe den Ursprung der Gebirge weder vom Vulcanismus noch vom Erdbeben abzuleiten, sondern ihn in fortwährender Abkühlung des ganzen Erdkörpers zu suchen. Die Folge dieser Abkühlung aber sei die beständige Verminderung des Volumens der Erde — eine Verminderung, die natürlich

*) „Kosmos" I. 189.

auf keine andere Weise sich manifestiren kann, als nur durch Senkung einzelner Theile der Erdoberfläche, wobei dieselben, da sie dadurch in stets engere Räume gerathen und doch gezwungen sind, in denselben Platz zu finden, zum Theile bersten und sich brechen, zum Theile aber sich biegen und falten müssen, was gerade vom Elasticitätsgrade der betreffenden Schichten abhängig ist. In jedem Falle jedoch muß ein bedeutender Theil dieser sinkenden Masse infolge des seitlichen Druckes, dem sie ausgesetzt ist, in die Höhe gehoben werden, denn nur auf diese Weise, d. h. gegen die Höhe, kann sich diese Masse den Mangel an Platz ersetzen, den sie in ihrer freien, horizontalen Ausbreitung erleidet. Nun, nichts Anderes, sondern gerade diese Falten und Aufthürmungen einzelner Theile der Erdrinde sind das, was wir Gebirge nennen. Der einzige Fehler, dem wir noch in der Entwicklung dieser Theorie Elie's de Beaumont begegnen, besteht darin, daß Letzterer die Erdrinde sich allzu dünn und das ganze Erdinnere noch flüssig dachte und außerdem glaubte, daß die Gebirge jedesmal plötzlich und nicht allmälich und nebenbei noch in der Regel am Ende jeder geologischen Epoche gehoben wurden, sowie daß die in einem und demselben geologischen Zeitalter gehobenen Gebirge einander parallel liefen. Die Grundlosigkeit ähnlicher Anschauungen hat aber mit ganzer Kraft seiner Erudition und Kritik Carl Lyell an den Tag gelegt.*) Demnach war es denn auch für die heutigen Geologen keine schwierige Aufgabe, ähnliche mit nichts begründete Behauptungen aus der Theorie Elie's de Beaumont zu entfernen und dafür den gesunden Theil seiner Lehre von neuem aufzunehmen und dieselbe durch immer kräftigere Argumente zu unterstützen.

Unter anderen suchte z. B. J. Phillips in seinem Werke „Vesuvius" (1869) zu zeigen, um wieviel der Erdhalbmesser sich annähungsweise abkürzen müßte, würde die Erde, einmal dem Processe der Abkühlung unterworfen, sich ähnlich zusammenziehen wie gewisse Granite, d. h. um $\frac{1}{200.000}$ auf eine Längeneinheit und auf 1° F. der Abkühlung, und lenkte dabei die Aufmerksamkeit darauf, daß, wäre die Erde überall in ihrer Zusammensetzung gleich, diese Zusammenziehung frei von jedem merkbaren Effect auf der Erdoberfläche sein würde, daß aber bei ungleicher Zusammensetzung der Erde und somit bei ungleicher Dehnbarkeit der Massen bereits sogar die Abkühlung der Erde um 1° F. bedeutende geologische Veränderungen auf ihrer Oberfläche hervorrufen müßte.**) Auch N. S. Shaler („Geological Magazine" Vol. V. 1868) gelangt mit Hülfe derselben Theorie von beständiger Contraction der Erde infolge ihrer systematischen Abkühlung zum Resultate, daß selbst die Festländer und Meeresböden gerade nichts Anderes sind, als blos ungeheuere Falten der Erdrinde, ebensowie die Gebirge wiederum nur kleinere Falten der oberen Schichten dieser Erdrinde sind, entstanden infolge der Zusammenziehung der unteren Schichten der letzteren. Auf ähnliche Art erklärt die Entstehung der Gebirge auch O. Fisher („Geological Magazine" Vol. V. 1868)***) und mit ihm der größere Theil der berühmteren Geologen der Gegenwart, wie die Franzosen: Constant Prevost, Daubrée, Favre, der Engländer James Hall, die Amerikaner Leconte und Dana und die Deutschen: v. Hochstetter, Süß, Albert Heim, Toula ꝛc. ꝛc.

Es kann nicht unsere Absicht sein, an diesem Orte die Art und Weise anzuführen, in welcher jeder von den genannten Geologen im besonderen die

*) „Principles of geology" I. 108 u. ff
**) S. G. A. v. Klöden, „Handbuch der Erdkunde" I. (1873) S. 436—438.
***) ibidem. S. 441—446.

Theorie von der Entstehung der Gebirge auf Grundlage der einmal angenommenen Contraction der Erde begründet, und zwar schon deswegen, um uns nicht in mancher Beziehung zu wiederholen, wozu wir sonst gezwungen wären. Es reicht uns hin, die Beweisführung dieser einzelnen Gelehrten blos zu verallgemeinern und ihren summarischen Inhalt anzugeben. Dieser lautet aber, wie folgt:

Es ist der beständige Wärmeverlust der Erde, welcher eine fortwährende Contraction derselben bedingt. Der Verlust an Material bei vulcanischen Eruptionen ist dieser Contraction gegenüber blos eine geringe Größe, denn, wie Heim berechnet, würde die Gesammtmasse aller Vulcane erst eine Verkürzung des Erdradius im Betrage von circa 150 Millimeter ergeben. Dagegen eine Abkühlung der Erde um 100° C. würde — nach Heim — bereits eine Verkürzung des Erdumfanges um 60.000 Meter bewirken, eine Abkühlung um 200° genügend sein, um die Alpen zu stauen, und eine Abkühlung um 500° C. dürfte hinreichend sein, um so ziemlich alle vorhandenen Faltungen der Erdkruste zu erklären, wobei der Erdhalbmesser um etliche tausend Meter verkürzt wäre. Demgemäß erhält man vice-versa ein Zuviel von Erdkruste, wenn man ein Kettengebirge im Gedanken wieder ausglättet, und zwar erhält man den Erdumfang vor der Stauung der Gebirge um denjenigen Betrag größer, welcher sich aus dem Ausglätten der Kettengebirge ergiebt, für den Jura z. B. um 5000 Meter, für die Alpen aber um etwa 120.000 Meter größer.*) Dies erklärt sich aber einfach auf folgende Weise:

Als der Abkühlungsproceß der Erde bereits so weit fortgeschritten war, daß auf der Erdoberfläche sich eine feste zusammenhängende Rinde gebildet hat und unter derselben zur Abkühlung und somit zur Zusammenziehung anderer Massen kam, dann mußte diese äußere Rinde im Vergleiche zum schwindenden Erdkern zu weit werden, d. h. es mußten sich unter der Erdkruste hohle Räume bilden und infolge dessen einzelne des Stützpunktes beraubte Theile der Erdrinde zusammenstürzen und jene leeren Aushöhlungen erfüllen. Die auf diese Weise zusammenstürzenden Theile der Erdoberfläche mußten ferner, da sie in immer engere Räume geriethen, sich zusammenschieben, aufthürmen, bersten oder biegen und einzelne kleinere Theile derselben sogar der gänzlichen Umkippung unterliegen. Die Rücken der auf diese Art verworfenen oder gefalteten Flächen der Erdrinde konnten bald einander parallel verlaufen, bald in einem Knotenpunkte sich vereinigen oder aber sich gegenseitig unter verschiedensten Winkeln kreuzen und somit den Anlaß zu mannigfaltigster Configuration der Gebirge geben. Das Bersten und Zusammenschieben der Schichten, die nothwendigerweise das Zusammenstürzen einzelner Theile der Erdrinde begleiteten, erklären uns denn auch, warum man gerade in den Gebirgen den unter verschiedensten Winkeln gegenseitig geneigten oder auch am mannigfaltigsten dislocirten Schichten begegnet. Daß es aber bei dem gegenseitigen Drucke der Schichten auch zur Bildung größerer, jeder Berstung oder Spaltung freier Faltungen kommen konnte, geben hiefür den besten Beweis einige in parallelen Ketten aufgebaute Gebirgszüge, wie die Alleghanys in Nordamerika, in denen die Schichten blos gebogen und nicht gebrochen zum Vorschein kommen. „Der bruchlosen Umformung sind nämlich die verschiedensten Gesteinsarten fähig, und es ist nicht erst nöthig anzunehmen, die gefalteten Gesteine seien in noch weichem Zustande in Falten

*) S. Albert Heim, „Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung" ꝛc. (Basel 1878) in den „Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellsch. in Wien" 1879. S. 186—187.

gelegt worden. Die Faltung derselben kommt aber um so leichter zu Stande, je tiefer die der Stauung unterworfenen Gesteine unter der Erdoberfläche liegen, je größer also der Druck ist, den die darüberliegenden Massen ausüben. Eine derartige Gesteinsumformung wird um so begreiflicher, wenn man bedenkt, daß die dabei wirksamen Kräfte stetig, aber ungemein allmälich zunehmend auftreten, so daß selbst die sprödesten Körper unter den bezeichneten Umständen einen gewissen Grad von Plasticität erkennen lassen."*) Mit einem Worte, wären die Gebirge, wie Leconte sagt, jene Linien an der Erdoberfläche, wo dieselbe dem größten, durch die Contraction der ganzen Erde bewirkten Drucke untergelegen ist, oder, wie es Heim sagt, sie seien die durch Zusammenschub gefalteten Gebiete der Erdrinde.

Allein, die auf diese Art entstandenen Gebirge können nicht blos verschiedenartig gestaltet, d. h. verschiedener Structur sein je nach den mannigfaltigsten Bedingungen und Arten des Faltens, Berstens oder Zusammenschiebens ganzer Schichten der Erdoberfläche, sondern auch je nachdem sie des älteren oder jüngeren Ursprungs sind. Die Gebirge des älteren Ursprungs bezeichnen uns auf der Erdkugel jene Orte, wo, wie Süß sagt, der Erstarrungsproceß der Massen weiter vorgeschritten ist als in anderen, so daß man sie für „Urschollen", welche wir gewöhnlich als Gebirgsmassive bezeichnen, ja sogar für älteste Festländer anzusehen hat. Zu derartigen Gebirgsmassiven gehören in Europa: Scandinavien, Schottland, das Centralplateau von Frankreich, das böhmisch-mährische Massiv, die krystallinischen Plateaux der iberischen Halbinsel, Corsica und Sardinien, der südöstliche Theil der Balkan-Halbinsel und die Granitgebiete im südlichen Rußland. Diese Gebirge bestehen in der Regel aus krystallinischen Gesteinen. Bei der fortgesetzten Contraction der Erde und namentlich derjenigen Theile der Erdrinde, welche zwischen den genannten Urschollen gelegen waren, mußte es naturgemäß zu neuer Zusammenziehung und Faltung der oberen Schichten kommen, die denn auch — zumal da, wo sie bereits in diesen Urschollen ein Hinderniß fanden — sich mehr aufstauen mußten. Die auf diese Weise bewirkte Bewegung der Massen war, wie es scheint, in Europa vorwaltend nach Norden gerichtet (so in den Alpen, Apenninen, Karpathen und im Kaukasus), während sie weiter ostwärts in west-östlicher (im Ural, Libanon und den Westgaths) und in Innerasien in südlicher Richtung erfolgte.**)

Ueber die Richtung dieser Bewegung entschied aber der seitliche, längs gewisser Linien stärkere Druck. Den Beweis hiefür giebt eine in der Configuration der Gebirge sonst sehr häufige Erscheinung ab, nämlich ihr einseitiger, asymmetrischer Bau, der sich dadurch charakterisirt, daß bei derartigen Gebirgen an einer Seite ihrer Abhänge eine Linie des plötzlichen Bruches oder Risses ist, längs welcher auch krystallinische oder eruptive Gesteine sich vorfinden, während auf der entgegengesetzten Seite eine ganz regelmäßige, wellenförmige Faltung der Sedimentschichten zum Vorschein kommt. Eine solche Bruchlinie, gegen welche zugleich die Gebirgsabhänge ohne Vergleich steiler sind als an der entgegengesetzten Seite, ist in meisten Fällen noch bis heutzutage ein Schauplatz des Vulcanismus, sei es in Form wirklicher Vulcane, Lavaströme, Tuffanhäufungen oder heißer und kohlensäurehaltiger Quellen.

---

*) Albert Heim, ibidem. S. 185.

**) Siehe Toula, „Ueber den Bau und die Entstehung der Gebirge" (Wien 1877), S. 41.

Die Entstehung der Gebirge einer dergleichen Structur erklärt sich aber ganz auf dieselbe Weise, wie z. B. die Faltenlegung der menschlichen Haut bei starker Abschürfung derselben, wobei an der Stelle, wo es zum Zerreißen der Haut gekommen, das Blut hervorquillt. Nämlich der zusammenstürzende Theil der Erdoberfläche faltet sich unter der Wirkung des seitlichen Druckes, jedoch da, wo die Biegung der Schichten die Elasticitätsgrenze der Felsarten, aus denen die letzteren bestehen, übersteigt, kommt es zum Bersten dieser Schichten, wobei am häufigsten ein Theil dieser geborstenen Schichten sich längs der Bruchlinie in unterirdische Höhlen zusammenschiebt und dafür die gluthflüssigen Massen des Erdinneren, d. h. die Laven aus den Tiefen der Erdkruste, und zwar natürlich bei der Intervention des Wassers, respective des Wasserdampfes hervorbrechen. Demgemäß können denn auch augenscheinlich die aus diesen letztgenannten Massen aufgebauten Theile der Gebirge keineswegs für Urstämme ganzer Gebirgsketten oder für ihren Haupthebel angesehen werden, sondern einfach nur für *secundäre Gebilde*.

Insbesondere ist es ein Verdienst von Professor Eduard Süß, in seinem Werke: „Die Entstehung der Alpen" (Wien 1875) dargelegt zu haben, daß nicht nur die eigentlichen Alpen, sondern auch die Apenninen, das Juragebirge und die Karpathen auf die eben erst angedeutete Art entstanden sind. Aus diesem Grunde umfaßt denn auch Süß alle die genannten Kettengebirge unter einen gemeinschaftlichen Namen „des Alpensystems". Denn alle erwähnten Gebirge charakterisiren sich gerade auf ihren nördlichen, nordwestlichen und nordöstlichen Abhängen durch größere oder geringere Faltung ganzer Schichten, während sie an ihren südlichen Abhängen sich plötzlich abbrechen und nun deswegen einseitige oder asymmetrische Gebirge sind.

In den Karpathen z. B., „jenem großen Gebirgsbogen, der nordöstlich von Wien beginnt und in einer Reihe von einseitigen Ketten die ungarische Tiefebene umsäumt, treten die krystallinischen Stöcke als inselartige Centralmassen auf, die in den meisten Fällen ihre freie Seite der ungarischen Tiefebene zukehren, während sie nach außen hin Auflagerungen von sedimentären Gesteinen zeigen. Diese letzteren sind auch dort, wo die krystallinischen Stöcke fehlen, nach Süden hin scharf abgebrochen, sie bilden eine Verwerfung, auf der die ausgedehnten Durchbrüche tertiärer Eruptivgesteine, die ungarisch-siebenbürgischen Trachytgebirge bildend, stattgefunden haben, während im Norden die gefalteten Kreide- und Eocänsandsteine eine ganz außerordentliche Entwicklung zeigen. Aus ihnen ragen, als die Zeugen eines ganz ungeheuren seitlichen Druckes, einzelne Schollen der dabei zertrümmerten älteren Gesteine, die jurassischen Klippenkalke empor."*)

Wie überzeugend und ja sogar wie bequem, um sozusagen, sich diese Theorie von der Entstehung der Gebirge auf Grundlage einer und derselben uralten Ursache, d. h. der Contraction der Erde gezeigt hat, beweist der Umstand, daß heutzutage unter den Geologen bereits die Ansicht auftaucht, laut welcher auch die Erdbeben nicht anders, sondern gerade mittelst dieser Contraction der Erde wenigstens zum großen Theil gedeutet werden müssen. Namentlich erklärt sich v. Dücker in seinem während des Naturforschertages in Cassel 1878 gehaltenen Vortrage nicht nur entschieden für die oben geschilderte Theorie von der Entstehung der Gebirge, sondern — indem er sich auf die Falten der oberen Schichten der Erdoberfläche, sowie auch auf die zahl-

*) Toula, l. c., S. 16.

reichen Spalten in diesen Schichten beruft, sieht er auch dies Alles blos als Folge des durch die Contraction des Erdkerns hervorgerufenen Zusammenschiebens der Erdrinde an. Da nun aber der letztere Proceß auch noch gegenwärtig immerfort im Erdinneren vorgeht und von Zeit zu Zeit immer neue Verstungen und Zusammenschiebungen der unter der Erdoberfläche gelegenen Schichten verursacht, so muß nichts anderes, als gerade diese Verstungen und Zusammenschiebungen ganzer Schichten dies auf der Erdoberfläche bewirken, was wir Erdbeben nennen. Er sagt bei dieser Gelegenheit, daß, bestünde die Erdkruste aus lauter weichen Felsarten, diese Zusammenschiebungen beiweitem langsamer und weniger fühlbar werden müßten; da aber die Erdrinde zum großen Theil aus harten Felsarten gebaut ist, so müssen auch diese Verstungen und Zusammenschiebungen einzelner, unter der Erdoberfläche gelegenen Schichten stärkere Erdbeben zur Folge haben. Es ist dies insoweit wahr, daß in den Ländern mit hartem, felsigem Boden, wie im Karst, Griechenland, Italien, die Erdbeben in der Regel viel gewaltiger sind, als z. B. im nördlichen Deutschland, wo gerade die Formationen der weniger harten Felsarten vorwiegen.*) Damit jedoch die von Dücker vertretene Ansicht nicht lediglich als dessen persönliche, improvisirte Meinung angesehen werde, muß man hinzufügen, daß ihm in dieser Beziehung bereits solche im Gebiete der Geologie bewährte Autoritäten, wie Dana**), v. Hochstetter***) und Heim †) vorangegangen. Ist man aber auf diese Weise bewogen, die Contraction der Erde für eine der Ursachen der Erdbeben zu erklären, so hat man in derselben auch zugleich die Ursache geringerer Senkungen oder Hebungen einzelner Theile der Erdoberfläche, von denen gerade manche Erdbeben begleitet werden, anzusehen.

Eine noch kräftigere Unterstützung findet die Contractionstheorie überhaupt in den meisten Kalkgebirgen, die sich ja — nach v. Richthofen, Mojsisovics, Toula††) ꝛc. — als ursprüngliche Corallenriffe herausstellen und als solche laut der Darwin'schen Lehre den untrüglichsten Beweis für die ehemalige Senkung der betreffenden Areale abgeben.

Allein, wie einerseits nähere Untersuchungen der Structur einzelner Kettengebirge unmittelbar, mittelbar aber andere geologische Erscheinungen, wie z. B. die erwähnten Erdbeben und die Kalkgebirge immer neuere Argumente den heutigen Geologen zur Unterstützung ihrer Theorie über die Entstehung der Gebirge auf Grundlage der in Folge der fortwährenden Abkühlung vor sich gehenden Zusammenziehung der Erde verschaffen, so fehlt es dieser Theorie auch andererseits nicht an Beweisen, die sie auf sehr beredte Weise illustriren und bestätigen. Diese Beweise liegen aber in der praktischen, experimentellen Anwenduug dieser Theorie. Unter anderem sagt z. B. Pfaff:†††) Die Contraction des Erdkerns wirkt vollkommen so, wie die Abnahme des Wasserquantums in einem Gefäß mit nach unten convergirenden Wänden (was uns etwa im Kleinen ein zwischen zwei Erdradien eingeschlossenes Stückchen der Erdrinde vorstellt), auf die in diesem Gefäße an der Oberfläche des Wassers schwimmenden Eis- oder Holzstücke wirkt. Diese Stücke müssen nämlich infolge des Sinkens des Wasserniveaus auch sinken, bis es in einem engeren Orte des Gefäßes zu ihrem

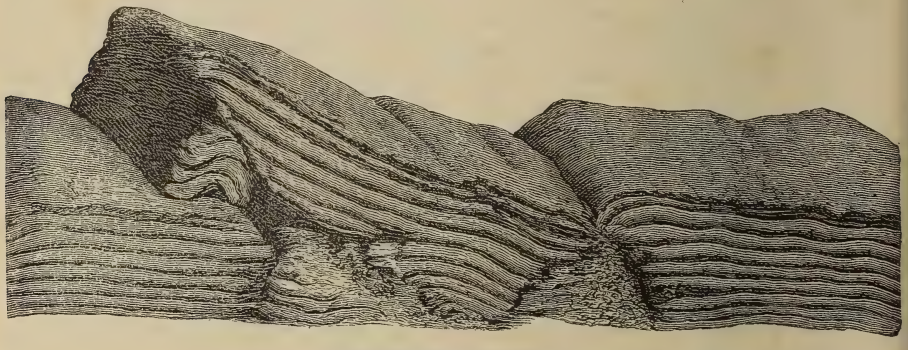
*) Siehe „Naturforscher" 1878, S. 411—412.
**) „Manual of geology", S. 740—743.
***) „Allgemeine Erdkunde", S. 150.
†) l. c. in den „Mittheilg. d. k. k. geogr. Ges. in Wien" 1879, S. 185.
††) cf. „Mitthlg. d. k. k. geogr. Ges. in Wien" 1879, S. 543—548.
†††) l. c. S. 195.

gegenseitigen Drucke kommt, so daß fernerhin nur einzelne Stücke sammt dem Wasser werden sinken können, die übrigen aber sogar in die Höhe gehoben werden, woraus wir uns eine ganz klare Vorstellung davon machen können, wie in der Erdrinde Senkungen entstehen und wie diese dann wiederum Hebungen anderer Stellen veranlassen müssen. Ein anderes, noch mehr populäres Beispiel zur Unterstützung seiner Theorie von der Contraction der Erde und von der Gebirgsbildung citirt der amerikanische Geologe Dana, und zwar beruft er sich in dieser Beziehung auf einen dem Processe der Verdorrung unterworfenen Apfel. Die Oberfläche des Apfels, wie dies Jedermann bekannt ist, verräth in dem Maße, wie sich das Volumen seines Kernes vermindert, immer größere Runzeln oder Unebenheiten; es kommt aber nicht zu ähnlichen Berstungen und Rissen an dieser Oberfläche wie in der Erdrinde nur deswegen, weil die Oberfläche oder die Rinde des Apfels schon von Natur aus viel elastischer ist. Dieses Beispiel ist um so glücklicher, als daß es uns zugleich von der Annahme der so sehr von den Plutonisten beliebten Hypothese, das ganze Erdinnere sei noch flüssig, befreit. Auf einem anderen Orte fügt noch Dana hinzu: Könnte man einen entsprechenden Seitendruck auf die Oberfläche eines bis zu gewisser Tiefe zugefrorenen Sees ausüben, so müßte das auf diese Art gedrückte Eis (und daß auch das Eis bis zu gewissem Grade elastisch ist, haben unmittelbare Experimente außer Zweifel gebracht) sich in Falten legen, und zwar ganz so regulär, wie im größeren Maßstabe z. B. die appalachischen Gebirge regulär gefaltet sind.*)

Noch viel interessanter, und zwar deswegen, weil sie vermittelst unmittelbarer Experimente die Lehre von der Entstehung der Gebirge auf Grundlage der Contraction der Erde zu prüfen und zu unterstützen trachteten, sind die neuesten, in dieser Richtung vorgenommenen Arbeiten von James Hall in England, von Daubrée, Chancourtois in Frankreich und von Favre in Genf. Daubrée benützte zu diesem Zwecke eine mit Luft gefüllte Kautschukkugel und rief künstlich auf deren Oberfläche unregelmäßig verlaufende Falten oder Unebenheiten dadurch hervor, daß er aus der Kugel die Luft zum Theile auslaufen ließ, wodurch die Kugel sich zusammenzog, d. h. ein immer kleineres Volumen annahm. Als er aber die Kugel mit einer vom Kautschuk weniger elastischen Substanz überzog und dann erst die Luft auszulassen begann, überzeugte er sich, daß die Schichte dieser Substanz infolge der Zusammenziehung des Kautschuks sich regelmäßig genug faltete und ihre Falten eine augenscheinliche Aehnlichkeit mit den Falten der Erdoberfläche verriethen.**) Auf ähnliche Art wie Daubrée versuchte auch Chancourtois die Entstehung der Unebenheiten auf der Erdoberfläche zu veranschaulichen. Er hat nämlich einen mit der Luft angefüllten Kautschukballon in heißflüssiges Wachs eingetaucht, worauf, nachdem er ihn herausgenommen und die Wachsrinde desselben sich gänzlich abkühlen und erstarren ließ, er aus dem Ballon durch eine absichtlich gemachte Oeffnung die Luft allmälich herausließ und auf diese Weise bewirkte, daß die Wachsrinde sich in Falten legte, die im kleinen Maßstabe den an der Erdoberfläche vorkommenden Erhebungen, Depressionen und Gebirgsketten ähnelten.***) Und nicht anders beschaffen waren die Ergebnisse, die aus seinen Experimenten mit Thon James Hall und vor Allem Alphons Favre, Professor in Genf,†) mit

*) „Manual of geology", S. 735 u. 740.
**) S. „Comptes rendus de l'academie de Sciences à Paris", Vol. 86, S. 928.
***) „Naturforscher" 1878, S. 348.
†) Siehe „The Nature", Vol. 19 (1878), p. 103—106.

einem mit Thon bedeckten Stück von Gummi elasticum erhalten. Das letztere war 16 Millimeter dick, 12 Centimeter breit und 40 Centimeter lang, wurde aber bis zu einer Länge von 60 Centimeter ausgezogen und mit einer 25 bis 60 Millimeter dicken Thonschichte (bei verschiedenen Experimenten) umzogen, wobei dieselbe ganz auf ähnliche Art, wie die Theile der Erdoberfläche während ihres durch das Schwinden des Erdkerns bewirkten Sinkens der Wirkung des seitlichen Druckes unterliegen, einem entsprechenden seitlichen Drucke ausgesetzt war im Augenblicke, als man begann, das ausgezogene Stück Gummi zu dessen normaler Länge herbeizuführen. Außerdem, um den Widerstand anschaulich zu machen, den die sinkenden Theile der Erdoberfläche an ihren Rändern erleiden, fand auch diese sammt dem Gummi sich zusammenziehende Thonschichte einen Widerstand in den Holzrahmen, die absichtlich an beiden Enden des Gummi elasticum befestigt waren. Die Folge dessen waren aber wiederum Erhebungen und Vertiefungen in der Thonschichte (s. d. Figur), und zwar von so mannigfaltiger Gestalt und Structur, wie mannigfaltig in ihrem Bau die Gebirgsrücken und



Die Contractionstheorie.

Thäler auf der Erde vorkommen, zumal, da jedesmal, sei es beim größeren oder geringeren seitlichen Drucke, sei es bei größerer oder geringerer Dicke der Thonschichte, sei es endlich bei größerer oder geringerer Elasticiät des Thones, auch die allgemeinen Formen der Thonfalten und ihre besondere Gestaltung sich verschiedenartig gezeigt haben. . . .

So, mehr oder weniger ist der Standpunkt der heutigen Geologen in den Forschungen der so sehr interessanten Frage, wie es überhaupt zur Bildung der Gebirge gekommen, und dies ist auch ihr letztes Wort in der Begründung der Theorie, die diese Frage zu beantworten sucht. Ob fernere Beobachtungen und Forschungen auch diese Theorie nicht Lüge strafen werden, wie dies die bisherigen mit so manchen anderen geologischen Problemen gemacht haben, wird freilich erst die Zukunft zeigen. Für heute jedoch ist eine Theorie, die die Entstehung der Gebirge mittelst des Contractionsprocesses der ganzen Erde unter der Wirkung ihrer systematischen Abkühlung erklärt, wol unstreitig die einzige, die sowol mit der Genesis der Erde selbst, als auch mit den Gesetzen der kosmischen Physik und mit den Eigenthümlichkeiten der Structur einzelner Gebirgssysteme am besten übereinstimmt, als auch die einzige, die, anstatt gewisse besondere Ursachen für die Bildung der Gebirge oder überhaupt für die Bildung allerart Unebenheiten auf der Erdoberfläche aufzusuchen, auch dieses Capitel der dynamischen Geologie, wie so manche anderen, auf eine gemeinschaftliche und immerfort noch geltende Ursache zurückzuführen bemüht ist.

Uebrigens haben bereits zu wiederholtenmalen die in verschiedensten Zweigen der Naturwissenschaft vorgenommenen Forschungen mit voller Evidenz an den Tag gelegt, daß die Gesetzgebung der Natur viel einfacher und die in derselben thätigen Factoren viel allgemeiner sein müssen, als dies der specialisirende menschliche Geist je vorhergesehen hat oder etwa noch vermuthet.

Nachträgliche Anmerkung. Der obige Aufsatz ist bereits zum Drucke übergeben worden, als mittlerweile das in vielfacher Beziehung originelle Werk Dr. Wettstein's: „Die Strömungen des Festen, Flüssigen und Gasförmigen und ihre Bedeutung für Geologie, Astronomie, Klimatologie und Meteorologie" (Zürich 1880) erschienen ist, und somit seine die Gebirgsbildung betreffenden Partien nicht mehr im Texte besprochen werden konnten. Der Standpunkt, den wir diesem Werke gegenüber annehmen, sei in Kürze im Folgenden angegeben.

Die Theorie von Kant und Laplace über die Entstehung des Sonnensystems ist die einzige, die bis zur Stunde ihre Begründung, sowol in der Spectralanalyse der Sonne, im gegenseitigen Verhältniß der specifischen Dichte der Planeten zu ihren Entfernungen von der Sonne, in der chemischen Zusammensetzung ihrer Atmosphären im Vergleiche zu derjenigen der Sonne (vergl. J. Prestwich: „The Past and Future of geology". London 1875), als auch im gewissen Gesetze, welches in Betreff ihrer Entfernungen von der Sonne obwaltet, gefunden. Damit ist auch die „Abkühlungstheorie", die sonst überall im Weltenraume ihre Geltung hat, außer Zweifel gesetzt. Ist der Abkühlungsproceß der Welten aber eine allgemeine kosmische Erscheinung, ist er unter anderen in letzter Instanz auch der Grund der Sonnenflecken, dann ist die Contractions- oder Abkühlungstheorie wol die einzig mögliche, vermittelst welcher die Runzeln und Faltungen der Erde überhaupt zu erklären sind.

Darin schöpfen wir auch den Hauptvorwurf gegen die Theorie Dr. Wettstein's, nach welcher nicht die Contraction der Erde, sondern die Attraction der Sonne oder die Sonnengravitation allein im Stande wäre, die Faltungen der Erdoberfläche infolge der Rutschungen der Schichten hervorzurufen. Wäre übrigens diese Theorie bei der Gebirgsbildung die einzig geltende, dann müßten 1. die höchsten Gebirge sich nothwendigerweise in der Nähe des Aequators befinden, was beiweitem nicht der Fall ist, und 2. müßten wir schon seit lange her — ungeachtet aller Verwahrung des Verfassers, daß die Lagenveränderungen nur mit äußerster Langsamkeit stattgefunden und stattfinden — von den durch angebliche Dislocation der Erdoberflächeschichten nothwendigerweise verursachten Verschiebungen der geographischen Länge und Breite verschiedener Orte hören, was auch bis zur Stunde nicht geschehen oder aber auf eine noch vielen Zweifeln unterworfene Weise. Deswegen muß die Theorie Wettstein's ein ähnliches Loos erfahren, wie etwa diejenige von Evans (siehe „Nature", Vol. 13, p. 354, und Lyell: „Principles of geology", II, p. 208 u. 209), der bei einer andern Gelegenheit zu einer ähnlichen Hypothese Zuflucht genommen, und zwar, die ganze Erdkruste gleite über der inneren gluthflüssigen Masse. Ueberdies spricht Wettstein selbst von zahlreichen „Hindernissen", denen die weggleitenden Schichten auf ihrem Wege begegnen und dadurch den Faltungen und Berstungen ausgesetzt sein sollen. Diese Hindernisse nun können natürlich nur in den Unebenheiten der Erdoberfläche gesucht werden.

Dann aber müssen die letzteren als etwas früher Dagewesenes und von den Rutschungen Unabhängiges angenommen werden.

Allein wir haben noch zwei indirecte Vorwürfe der Theorie Wettstein's beizufügen. Im Vergleiche zur Centrifugalkraft der Erde, der man, wie bekannt, eine in der Aequatorialzone 2·88 geographische Meilen hohe Anschwellung der Erde zuschreibt — eine Anschwellung, mit der das Volumen aller Gebirgszüge, wie dies einmal Airy treffend bemerkt hatte, verglichen, ein äußerst geringes ist — ist wol die Sonnengravitation überhaupt ein viel schwächerer geologischer Factor zu nennen. Ist uns aber die Theorie, laut welcher die Faltungen der Erdkruste blos eine Wirkung der Centrifugalkraft der Erde wären, unannehmbar erschienen (siehe „Deutsche Rundschau f. G. u. St.", II., S. 211), umsoweniger können wir auch für die andere stimmen. Anderseits wiederum ist wegen größerer Entfernung der Sonne von der Erde die Anziehungskraft der Sonne auf die Erde viel geringer als diejenige des Mondes zu nennen, wie dies beispielsweise aus dem Ebbe- und Fluth-Phänomen ersichtlich ist; und doch ist im Buche Dr. Wettstein's bei der Besprechung der Gebirgsbildung etwa von einer „Mondgravitations-Theorie" keine Rede.

Es ließe sich blos im geologischen Theile des Buches noch Mehreres aussetzen, so z. B. betreffs der Anwendung der Sonnengravitations-Theorie auf den Vulcanismus und auf die Erdbeben, oder betreffs der Homologien in der Gestaltung der Continente, in welcher letzteren man sehr leicht beiweitem mehr Contraste als Aehnlichkeiten hervorheben kann, oder aber betreffs solcher Bilder, wie dasjenige von Amerika „in seinem früheren Dislocationszustande", welche wol dem Gebiete der Phantasmagorie, nicht aber dem der exacten Wissenschaft entlehnt sind ꝛc. Allein dies gehört schon nicht mehr in den Rahmen unseres Aufsatzes.

In Betreff aber eines anderen, ebenfalls neulich veröffentlichten Werkes von Dr. F. Pfaff: „Der Mechanismus der Gebirgsbildung" (Heidelberg 1879) laßt uns auf die in der englischen „Nature" (Vol. 21., 1880, p. 325—326) erschienenen Kritik v. A. G. hinweisen, wo unter anderem gesagt ist: „Though hitherto no Neptunist, he (sc. Dr. Pfaff) now distinctly avows himself as a believer in the paramount power of water in the elevation of mountains . . . . That a man at this time of day can honestly persuade himself, that the upheaval of mountains can be accounted for merely by the effects of subsidence, due to the abstraction of materials from below by percolating water, seems incredible."

Astronomie und physikalische Geographie.

Die Mars-Satelliten.

Von Dr. J. Holetschek.

(Schluß.)

Die Bahnen beider Satelliten sind sowol gegeneinander, als auch gegen den Mars-Aequator unter sehr kleinen Winkeln geneigt. Es entsteht nun die Frage, ob dieses Verhältniß immer so bleiben wird. Der Astronom A. Marth in London hat gefunden, daß die Knotenlinien der Satelliten infolge der Einwirkung der Sonne starken Bewegungen unterworfen sind. Wenn nicht etwa

eine von der inneren Structur des Mars herrührende Kraft diesem Einfluß entgegenwirkt, so werden die Knoten im Jahre 1893 gänzlich zusammenfallen und nach tausend Jahren in Opposition sein, wo dann die gegenseitige Neigung der Bahnebenen 49 Grad betragen wird; erst nach zweitausend Jahren fallen die Knoten wieder zusammen. Wann aber beide Bahnen auch wieder mit dem Aequator des Mars in derselben Ebene liegen werden, so wie es gegenwärtig stattfindet, ist eine Frage, die sich jetzt nur sehr unbestimmt beantworten läßt.

Dieser Umstand hat einen andern Engländer, Professor J. C. Adams, veranlaßt, die störenden Einflüsse, unter denen die Bahnebenen dieser Satelliten stehen, näher zu untersuchen. Die Knoten einer Satellitenbahn haben eine retrograde Bewegung, die durch zwei Ursachen bedingt wird: durch die Wirkung der Sonne und durch die Ellipticität des Hauptplaneten. Die Bahn des Satelliten behält dann eine ziemlich constante Neigung gegen eine fixe Ebene, welche zwischen der Bahnebene des Hauptplaneten und seinem Aequator liegt. Die Knoten der Satellitenbahn haben dann eine gleichförmige retrograde Bewegung auf dieser fixen Ebene. Die Winkel, welche diese Ebene mit den beiden andern einschließt, sind bestimmt durch das Verhältniß, in welchem der von der Sonnenwirkung verursachte Betrag des Rückwärtsgehens zu dem von der Ellipticität des Planeten hervorgerufenen Antheil steht. Bei unserem Monde bringt die Ellipticität der Erde eine viel langsamere Bewegung der Knoten hervor, als die Wirkung der Sonne, und daher fällt die fixe Ebene sehr nahe mit der Erdbahn zusammen; bei den inneren Satelliten des Jupiters gehen aber die Knoten infolge der Ellipticität des Planeten rascher rückwärts als infolge der Sonnenwirkung, weswegen hier die fixe Ebene mit dem Planetenäquator nahe zusammenfällt. Dieser letztere Fall gilt nun auch für die Mars-Satelliten. Phobos ist vom Centrum des Hauptplaneten nur $2^3/_4$, Deimos nur 7 Marshalbmesser entfernt, während die Umlaufszeiten beider Satelliten im Vergleiche mit der Rotation des Mars sehr klein sind; für Phobos beträgt sie 7 Stunden 39 Min. 14 Sec., demnach viel weniger als die Rotationszeit des Mars, ein Resultat, das sich mit der Kant-Laplace'schen Hypothese nur schwer in Einklang bringen läßt; Deimos hat eine Umlaufszeit von 30 Stunden 17 Min. 54 Sec.; die Marsmonde sind also ihrem Hauptplaneten beträchtlich näher, als unser Mond der Erde ist. Daraus ergiebt sich, daß für die Mars-Satelliten der von der Abplattung des Mars herrührende Betrag der Knotenbewegung den von der Sonne verursachten übersteigt.

Freilich ist die Ellipticität des Mars noch unbekannt und wahrscheinlich zu klein, um direct gemessen werden zu können; wir sind aber in der Lage, ihren wahrscheinlichen Werth zwischen zwei Grenzen einzuschließen für den Fall, daß die von der Abplattung hervorgerufene Knotenbewegung den von der Sonne bewirkten Antheil beträchtlich übertrifft, so daß die fixen Ebenen für beide Satelliten gegen den Planeten-Aequator nur schwach geneigt sind.

Für das Verhältniß der Fliehkraft zur Schwere am Mars-Aequator wurde $^1/_{220}$ gefunden. (Für die Erde ist dasselbe bekanntlich $^1/_{289}$.) Daraus folgt, daß die Abplattung $^1/_{176}$ betragen müßte, wenn der Planet gleichmäßig gebaut wäre. Wenn aber seine Dichte verschieden und nach demselben Gesetze wie bei der Erde geregelt wäre, so müßte die Ellipticität $^1/_{228}$ betragen; wahrscheinlich liegt sie aber zwischen diesen beiden Grenzen.

Adams findet nun, daß unter dieser Annahme der Abplattungsgrenzen die jährliche Bewegung des Knotens besonders für den inneren Satelliten außerordentlich groß ist; die Neigung der fixen Ebene gegen den Mars-Aequator

bleibt aber klein, für den inneren Satelliten beträgt sie kaum eine Bogenminute, für den äußeren etwa einen Grad.

Auch die Apsidenlinien beider Satelliten können infolge der Mars-Abplattung einer raschen Bewegung unterworfen sein; dies gilt besonders von dem inneren, dessen Bahn nach der Angabe von A. Hall merkbar excentrisch ist; man kann daher im Laufe der Zeit die Bewegung seiner Apsiden bestimmen und daraus die Ellipticität des Mars ableiten. Die Bahn des äußeren Satelliten müssen wir vorläufig noch als kreisförmig annehmen.

Wenn nun weitere Beobachtungen ergeben sollten, daß die Bahnen der Satelliten gegen ihre entsprechenden fixen Ebenen merklich geneigt sind, so können wir auch aus der Knotenbewegung einen Werth für die Abplattung des Mars bestimmen und somit auf indirectem Wege das erreichen, was uns auf directem noch nicht gelungen ist.

Diese Satelliten leisten also der Astronomie wesentliche Dienste; sie lehrten uns die Masse des Mars mit großer Schärfe berechnen und werden uns später auch seine wahre Gestalt erkennen lassen.

Zur Meteorologie von Sansibar. Einem von Dr. John Robb in der meteorologischen Gesellschaft zu London erstatteten Bericht entnehmen wir Folgendes: Die Jahres-Temperatur im Mittel von 5 Jahren beträgt 80·6° F. (= 27°C. = 21° R.), der durchschnittliche Jahresspielraum vom höchsten Maximum zum niedrigsten Minimum 17·3°. Als heißeste Monate werden Februar und März bezeichnet mit mittleren Temperaturen von 83·1° und beziehungsweise 84·4°; die kalten Monate sind Juli und August mit durchschnittlich 77·5° und 77·7° F., woraus sich eine jährliche Schwankung von nicht ganz 6° ergiebt. Dieser geringen Temperatur-Fluctuation wird die entkräftende Wirkung des Klimas von Sansibar vorzugsweise zugeschrieben, indem sie das Nervensystem reizt. Die durchschnittliche Regenmenge des Jahres ist etwas über 61 Zoll oder beiläufig das Doppelte der durchschnittlichen Niederschlagsmenge in England. Die Regentage des Jahres berechnen sich im Mittel auf 120, die meisten Regen fallen im März, April und Mai, die geringern von Mitte October bis Ende des Jahres. Regenlos ist kein Monat, der trockenste ist der September mit einem durchschnittlichen Regenquantum von 1′ 86″.

Reisen und Polarfahrten.

Als Professor A. E. Nordenskjöld am 14. Februar in Neapel ankam, lagen über 200 Briefe auf dem Tische seines Hôtels, an 50 Deputationen empfingen ihn. Ueber die Festlichkeiten, welche ihm und seinen Begleitern zu Ehren in Neapel und Rom während seiner Anwesenheit veranstaltet wurden, berichteten mehrere italienische Zeitungen; besonders wurden die Reisenden von der „Società geografica italiana“ (s. auch „Ehrenbezeigungen“) ausgezeichnet, wie man uns direct mittheilte. Die Nachricht, daß Nordenskjöld über Wien und London nach Stockholm heimreise, war verfrüht. Er selbst schrieb uns am 25. Februar aus Rom u. A.: „Hochgeehrter Herr Professor! Ich erhielt schon bei meiner Ankunft in Italien Ihre Briefe, deren Beantwortung ich aufgeschoben habe, weil der Weg, den ich bei meiner Heimkehr einschlagen wollte, noch nicht bestimmt war. Jetzt kann ich aber mit Bestimmtheit sagen, daß ich nicht über München zurückreisen werde, da ich beabsichtige, mit meinem Schiffe Vega die Reise fortzusetzen . . . . Wenn es auch jetzt für mich unmöglich ist, Ihre durch Männer der Wissenschaft und Kunst so hochberühmte und in Schweden so gut bekannte Stadt zu besuchen, so hoffe ich doch bei meiner nächsten Reise im europäischen

Continent den Weg über München nehmen zu können. Mit größter Hochachtung verbleibe ich Ihr ergebenster A. E. Nordenskjöld." Wir fügen noch bei, daß die „Vega" am 29. Februar früh von Neapel nach Kopenhagen in See gegangen ist. Zwei der Theilnehmer der Nordenskjöld'schen Expedition, der Botaniker Dr. F. R. Kjellman und der Zoologe Dr. Anton Stuxberg, weilten circa 14 Tage in München; sie schilderten uns ihre Ausbeute aus dem Pflanzen- und Thierreiche als eine ebenso interessante wie großartige.

Project einer italienischen Südpolar-Expedition. Aus Rom wird uns berichtet, daß der Marine-Lieutenant Giacomo Bove, der die Nordenskjöld'sche Reise mitgemacht, eine Südpolar-Expedition beabsichtigt. Er hat bereits in Neapel, Genua und Turin Berathungen veranlaßt und wird im April auch in Rom eine Conferenz abhalten. Man zweifelt dort nicht an der Verwirklichung des Projects. Was Italien für wissenschaftliche Reisen, besonders in neuester Zeit, geleistet, ist ebenso anerkennenswerth als verdienstvoll. „Nur Nationen, die ein Gefühl für Rang und Größe besitzen, werden den nöthigen Aufwand bewilligen, um ihr Bedürfniß nach geistigem Glanz zu befriedigen."

Französische Reisen. Der Ausschuß für wissenschaftliche Reisen und Missionen, welcher im Unterrichtsministerium Frankreichs besteht, hat in einer Sitzung u. A. folgende Aufträge vergeben: D. Kharnay: Mission nach Yucatan und Palenque (Mexico) behufs photographischer Aufnahmen der dortigen Bauten, Basreliefs und Inschriften und Nachgrabungen nach Schädeln und Skeleten; de Ujfalvy: Mission nach Südrußland, Armenien, das nordwestliche Persien, zu den Turkomanen, in das Becken des Ober-Oxus und das afghanische Turkestan mit dem Pamir-Plateau als Objectiv; diese Reise, welche geographische, anthropologische, ethnographische, archäologische und naturgeschichtliche Studien umfassen soll, ist auf zwei Jahre berechnet; Brau de Saint-Paul Lias und E. de la Croix: ethnographische Forschungsreise nach Sumatra; Cahun: botanische Reise in das arabische Belka-Land, nach Kurdistan, in die Gegend zwischen Antiochia und Merakieh und in das Dreieck zwischen Sulëimanieh und Serdecht; Schrader: orographische Forschungsreise in die Pyrenäen; Crevaux: Forschungsreise in die amerikanische Aequator-Gegend, von Süden nach Norden, von Buenos-Ayres nach dem Amazonen-Strom. Die Missionen von Kharnay, Ujfalvy, Cahun und Crevaux sind vorläufig nur im Princip beschlossen, weil deren Kosten ein besonderes Crediterforderniß beider Kammern erheischen.

Ueber Gerhard Rohlfs' Angelegenheit veröffentlichte der Vilajet-Secretär von Tripolis einen sehr ausführlichen Bericht, in welchem mitgetheilt wird, daß es gelungen sei, die Sueya's, welche den Raubanfall ausgeführt, theilweise zu verhaften. Vorgefunden wurden noch etwa 450 Maria-Theresia-Thaler und einige der Geschenke des deutschen Kaisers.

Politische Geographie und Statistik.

Zur deutschen Bevölkerungsstatistik. Im Jahre 1878 betrug nach Ausweisen des kaiserlichen statistischen Amtes im Deutschen Reiche bei einer mittleren Bevölkerung von 44,211.000 die Zahl der Eheschließungen 340.016, der Geburten 1,785.080, der Sterbefälle 1,228.607. Unter den Geburten und den Sterbefällen waren 70.647 Todtgeborene. Der Ueberschuß

der Geborenen über die Gestorbenen belief sich auf 556.473, und es kommen auf je 1000 Einwohner 7·7 Eheschließungen, bzw. 15·4 Wiederverheiratete, 40·4 Geborene, 27·8 Gestorbene, 12·6 mehr Geborene als Gestorbene. Im Jahre 1872 beliefen sich die Eheschließungen auf 423.900, sie sind seitdem auf obige Zahl zurückgegangen; die Geburten erreichten ihren höchsten Stand in diesem Jahrzehnt im Jahre 1876 mit 1,831.218; die Zahl der Todesfälle stieg zwar gegen das Vorjahr absolut unbedeutend, nahm jedoch im Verhältniß zur Bevölkerung etwas ab.

Zur schwedischen Bevölkerungsstatistik. Nach dem kürzlich veröffentlichten Berichte des statistischen Centralbureaus hatte Schweden Ende 1878 eine Einwohnerzahl von 4,531.863, was eine Vermehrung während des Jahres von 1·06 Proc. ergiebt. Die Einwohnerzahl der Städte hat jetzt nahezu 15 Proc. der Gesammtbevölkerung erreicht, nachdem sie seit dem vierten Decennium dieses Jahrhunderts immer mehr an relativer Bedeutung gewonnen hatte. Dem Geschlechte nach gab es Ende 1878 2,205.292 männliche und 2,326.571 weibliche Bewohner, wonach letztere um 121.279 überwiegen. Das große numerische Uebergewicht des weiblichen Geschlechtes, das seit langer Zeit Schweden eigenthümlich ist, fährt aber fort, eine langsame Verminderung aufzuweisen. Ein Uebergewicht des männlichen Geschlechts findet man nur in der Provinz Jemtland (Stadt und Land) und bei der Landbevölkerung der Provinz Norrbotten. Ehen wurden geschlossen während des Jahres 1878 29.151, etwas weniger als im Vorjahre, was wahrscheinlich mit den zu jener Zeit hervorgetretenen gedrückten wirthschaftlichen Verhältnissen, welche eine Vermehrung der Auswanderung zur Folge hatten, im Zusammenhang steht. Die Zahl der lebend geborenen Kinder betrug 134.464, jene der todtgeborenen 3921 (2·83 Proc. der ganzen Geburtsziffer); gegen 1000 Mädchen wurden 1062 Knaben geboren, und die unehelichen Kinder beliefen sich auf 9·84 Proc. der sämmtlichen Geburten. Die Sterblichkeit in 1878 weist die außergewöhnlich niedrige Ziffer von 1·81 Proc. (Land 1·74, Stadt 2·20) aus, obwol mehrere Epidemien, besonders Scharlach und Diphtheritis, zahlreiche Opfer gefordert haben. Die Gesammtsumme der Gestorbenen betrug 81.418. Ausgewandert sind, und zwar vorzugsweise nach Amerika und Australien, 9032 Personen gegen 7610 im Vorjahre, während von 1868 bis 1873 die Zahl der Auswanderer in keinem Jahre unter 13.000 blieb. Einwanderer vom Auslande werden 2841 angegeben.

Unterrichtsanstalten.

Frequenz der deutschen Universitäten. Im Wintersemester 1879/80 zählt man an den 20 deutschen Universitäten 20.172 Studenten. Davon treffen auf Berlin 3608, Leipzig 3227, München 1806, Breslau 1309, Halle 1098, Tübingen 994, Göttingen 965, Bonn 881, Würzburg 843, Straßburg 752, Königsberg 737, Marburg 552, Greifswald 531, Heidelberg 502, Erlangen 481, Jena 451, Freiburg 392, Gießen 353, Kiel 242, Rostock 198. Von diesen 20.172 Studierenden gehören 2655 der theologischen, 5132 der juristischen, 3761 der medicinischen und 8624 der philosophischen Facultät an.

Großbritannien. Die Regierung hat die Organisirung der im vorigen Jahre vom Parlament gutgeheißenen irischen Universität jetzt in Angriff genommen und den Herzog von Aberkorn zum Kanzler derselben ernannt. (Vrgl. „Geogr. Rundschau." Jahrg. I., S. 575.)

Die Universität Dorpat im Jahre 1880.*) Nach dem eben ausgegebenen Personalstatus der kaiserlichen Universität zu Dorpat betrug die Zahl der Studierenden am 1. (13.) Februar 1089. Davon studieren: Theologie 137, Rechtswissenschaft 202, Diplomatie 1, Medicin 406, Pharmacie 106, altclassische Philologie 47, Philosophie 1, vergleichende Sprachkunde 15, russische Sprache und Literatur 8, politische Oekonomie und Statistik 51, Geschichte 35, Mathematik 20, Astronomie 5, Physik 8, Chemie 24, Mineralogie 3, Zoologie 5, Oekonomie 15. Von den angegebenen 1089 Studierenden sind gebürtig aus Livland 460, aus Kurland 205, aus Esthland 116, aus Polen 38, aus anderen Theilen des Russischen Reiches 248, aus dem Ausland 22. Nicht immatriculirte, sog. freie Zuhörer sind 25. Zahlen-Angaben über die Nationalität der Studierenden fehlen; es giebt Deutsche, Esthen, Letten, Russen, Polen, Finnländer und Armenier. Die Zahl der Lehrenden beläuft sich gegenwärtig auf 40 ordentliche, 4 außerordentliche Professoren, 9 Docenten, 2 Prosectoren, 1 Observator, 1 gelehrten Apotheker, 9 Privatdocenten, d. i. in Allem auf 66. Nicht besetzt ist nur eine einzige Docentur (für russische Sprache).

L. St.

Türkei. In Constantinopel bestreben sich die höheren Kreise der dortigen griechischen Gesellschaft lebhaft, eine Universität zu gründen; zu der bereits bestehenden theologischen Facultät sollen noch die drei übrigen Facultäten hinzukommen. Bei der Energie, mit welcher die verschiedenen Syllogoi der Hauptstadt das niedere und höhere Unterrichtswesen eingerichtet haben, zweifelt man nicht an dem Zustandekommen des Projects, welches bei der gesammten griechischen Bevölkerung Anklang findet.

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Oesterreich-Ungarn. Das gemeinsame Budget für 1880 zeigt nach dessen vollständiger Erledigung folgende Schlußziffern: das ordentliche Erforderniß beläuft sich auf 100,270.299 Gulden; das außerordentliche Erforderniß auf 4,461.533 Gulden, zusammen 104,731.832 Gulden; hievon ab die Einnahmen des Zollgefälles, welche nach Abzug des Regierungs-Pauschals und der Verzehrungssteuer-Restitutionen hier eingestellt werden, mit 5,000.000 Gulden, verbleiben als Gesammterforderniß 99,731.832 Gulden, wovon die zu Lasten des ungarischen Staatsschatzes vorerst abzuziehenden 2 Procent 1,994.636 Gulden und von dem Rest per 97,731.195 Gulden, die im Sinne des Gesetzes durch die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder zu deckenden 70 Procent 68,416.036 Gulden und die auf die Länder der ungarischen Krone entfallenden 30 Procent 29.321.158 Gulden betragen.

Großbritannien. Der Voranschlag des Budgets für das nächste Jahr beziffert die Ausgaben mit 81,486.000 Pfd. St., die Einkünfte mit 81,560.000 Pfd. St., den Ueberschuß mit 74.000 Pfd. St. Dazu kommen 700.000 Pfd. St., die aus der Modification der Erbsteuern erwartet werden; sohin würde der Ueberschuß 774.000 Pfd. St. betragen. Die etatisirten Ausgaben von 81,486.000 Pfd. St. erhöhen sich auf 82,075 000 Pfd. St., da von der schwebenden Schuld von 8 Millionen Pfd. St. Schatzbonds, welche sämmtliche Deficits, auch dasjenige des laufenden Jahres umfassen, 6 Millonen durch künd-

*) Vrgl. „Geogr. Rundschau" Jahrg. II., S. 84.

bare Annuitäten zu decken sind. Der veranschlagte Gesammtüberschuß des Budgets von 774.000 Pfd. St. reducirt sich demnach auf 184.000 Pfd. St.

Türkei. In dem Entwurf, welchen die Budgetcommission dem Minister-Conseil vorgelegt hat, sind die Einnahmen für das Finanzjahr 1296 (13. März 1880 bis 12. März 1881) auf $16^1/_2$ Millionen Lire veranschlagt, dem ein Ausgabenetat von 22 Millionen gegenübersteht, so daß also voraussichtlich ein Deficit von $5^1/_2$ Mill. zu erwarten ist. Zu den höchsten Posten der Ausgaben gehören das Kriegsministerium mit 5 Millionen, die Flotte mit 1 Million, die Artillerie mit 1 Million, die Gendarmerie mit $1^1/_2$ Million und die Civilliste mit 1,300.000 Lire. In Aussicht sind genommen: nochmalige Reductionen von Beamtenstellen, Herabsetzung der Gehalte, Erhöhung der Hammel- und Grundsteuer ꝛc.

Frankfurt a. M. Dem kürzlich erschienenen „Bericht über den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten im Etatsjahre 1878/79" zufolge beliefen sich im Ordinarium die Einnahmen auf 4,758.477 M., die Ausgaben auf 4,743.018 M., es ergab sich demnach ein Ueberschuß von 15.459 M. Im Extraordinarium bezifferten sich Einnahmen und Ausgaben auf die Summe von 5,437.755 M. Die Einkommen- und Classensteuer ertrug der Stadt 1,422.678 M. Von 32.545 Inhabern von Wohnungen und Gewerbslocalitäten waren 2552 steuerfrei, die übrigen zahlten 995.000 M. Miethsteuer.

Militär und Marine.

Großbritannien. Das neue Armee-Budget giebt die für das Finanzjahr 1880/1 erforderliche Totalsumme auf 15,541.300 Pfd. St. an, d. i. um 104.400 Pfd. St. weniger als im Vorjahre. Die Effectivstärke der regulären englischen Armee stellte sich am 1. Januar auf 124.165 Mann aller Waffengattungen. Die Armee-Reserve 1. Classe zählt 16.651 Mann, die Armee-Reserve 2. Classe 22.021 Mann, die Miliz 113.484 Mann, die berittene Landmiliz 10.508 Mann, und die Stärke der Freiwilligen umfaßte am 1. November 1879 205.265 Mann, was im Ganzen 493.094 Mann beträgt. Rechnet man die in Indien stationirte reguläre Streitkraft von 67.639 Mann hinzu, so ergiebt sich eine Gesammt-Effectivstärke der englischen Armee von 560.733 Mann. Im August 1879 belief sich der ganze Armeestand auf 706.940 Mann mit 73.907 Pferden. — Das Flotten-Budget für 1880/1 verlangt für das kommende Finanzjahr als erforderliche Totalsumme 10,492.935 Pfd. St., d. i. 93.959 Pfd. St. weniger als im Jahre vorher. Während des neuen Finanzjahres sollen auf der Staatswerfte 41 neue Schiffe mit einer Gesammttragkraft von 11.636 Tonnen gebaut werden, nämlich 12 Panzerschiffe, 4 Corvetten, 1 Avisoboot, 7 Schaluppen, 15 Kanonenboote und 2 andere Fahrzeuge. Die Flottenmannschaft ist (einschl. der Officiere) auf 58.800 Mann angegeben. Im September 1879 bestand die Flotte aus 68 Panzerschiffen, gegen 360 Dampfern, und etwa 120 Segelschiffen, zusammen aus 548 Schiffen; in Activität waren 254 Schiffe. Das Personal für den Dienst der Flotte zählte 80.220 Mann.

Frankreich. Während bisher in jedem Jahre aus Budgetrücksichten nur eine Classe der Reservisten und eine Classe der Landwehr der französischen Armee einberufen wurden, wird im laufenden Jahre zum erstenmale das neue Heeresgesetz in seiner ganzen Ausdehnung zum Vollzug gelangen. Der amtlichen

Statistik des Kriegsministerium zufolge soll dann die active Armee 497.793 Mann, die Reserve in zwei Classen 313.850 Mann und 2850 Officiere, die Landwehr in runder Summe 149.000 Mann und 4800 Officiere zählen und die Gesammtziffer der französischen Armee auf den Friedensfuß sohin 963.000 betragen.

Rußland. Nach einer vortrefflichen Dislocationskarte*) ist die russische Armee in 19 Armeecorps eingetheilt. Außerhalb der Corpsverbände stehen noch 4 Infanterie- und 2 Cavallerie-Divisionen, 8 Schützen- und einige Sappeurbrigaden. Jedes Armeecorps besteht aus 2 bis 3 Infanterie-Divisionen, 1 Cavallerie-Division, 2—3 Fußartillerie-Brigaden und 2 reitenden Batterien. Die Friedensstärke der Gesammtarmee beträgt 888.000 Mann und 130.000 Pferde, die Kriegsstärke mit Einrechnung aller irregulären, sowie der Ersatz- und Besatzungstrppen 2,300.000 Mann mit 427.000 Pferden und 3772 bespannten Geschützen. Was die angeblichen Truppenansammlungen in den an Deutschland stoßenden Grenzbezirken betrifft, so stehen in den Bezirken von Riga und Wilna das III. und das II. Armeecorps. In Polen befindet sich das V. VI. und XIV. Armeecorps nebst der 3. Garde-Division, zusammen in Polen 28 Infanterie-Regimenter à 4 Bataillone, 19 Cavallerie-Regimenter à 4 Schwadronen, 8 Fußartillerie-Brigaden à 6 Batterien zu je 8 Geschützen und 7 reitende Batterien. Hierzu bermerken wir, daß am 1. Juli 1878 die reguläre Armee Rußlands 39.268 Officiere, 1,647.795 Mannschaften und 244.641 Pferde, die irreguläre 3672 Officiere, 140.882 Mannschaften und 139.249 Pferde zählte, was für beide Armeen zusammen eine Stärke von 1,831.617 Mann und 383.890 Pferden ausmacht. Der Gotha'sche Hofkalender (1880) giebt die Friedensstärke der regulären Armee mit 780.081 Mann, 88.202 Pferden und 1332 Geschützen an, die Kriegsstärke derselben mit 2,192.930 Mann, 169.479 Pferden und 2820 Geschützen. — Um die russische Torpedoflotte auf die Höhe der jüngsten Neuerungen zu bringen und eine Anzahl neuer Torpedos im Auslande anzukaufen, soll (nach dem Londoner „Globe") dem Marineminister eine halbe Million Rubel angewiesen worden sein. Man glaubt, Admiral Lessowski werde, dem Plan der englischen Marinebehörden folgend, baldigst den Harvey-Torpedo von dem Gebrauch in der Torpedoflotte zurückziehen.

Handel.

Der Handelsverkehr zwischen Frankreich und Deutschland ist, wie die „Patrie" berichtet, ein äußerst lebhafter und übersteigt jährlich, den Austausch der Edelmetalle einbezogen, 760 Millionen. 1877 setzte Frankreich an Deutschland Waaren im Werthe von 395 Millionen ab und bezog für $372\frac{1}{2}$ Millionen aus Deutschland; 1878 verkauften die Franzosen für 344 und kauften für $418\frac{1}{2}$ Millionen. Frankreich bezieht aus Deutschland: Schlachtvieh für 61, Getreide 31, Holz 29, Baumwollgewebe und Bänder 24, Garne 19, Steinkohlen 17, rohe Felle 15, Maschinen $13\frac{1}{2}$, wollene Gewebe und Posamentierarbeiten $12\frac{1}{2}$, Bier $11\frac{1}{2}$, Eisen, Gußeisen und Stahl 8, seidene Gewebe und Posamentierwaaren 11 Millionen, ferner chemische Producte, Töpferwaaren, Glas, Oelsamen, Metallwerkzeuge, frisches und gesalzenes Fleisch im Werthe

*) Herausgegeben von Hauptmann v. Trötsch, Verlag von Carl Aue in Stuttgart.

von jährlich 5—6 Millionen. Deutschland bezieht dagegen aus Frankreich: gemischtwollene Stoffe für 32, Wein 25, wollene und seidene Gewebe je 22, Wolle und Wollabfälle 12, Seide $10^1/_2$, Schlachtvieh 9, Getreide oder Mehl, je nach dem Ertrag der Ernte, für 23 oder für 7, Goldwaaren, verarbeitete Felle, chemische Artikel, Leder- und Papierarbeiten für 5—7 Millionen jährlich. Beide Länder sind demnach sehr auf einander angewiesen, und ihre Ein- und Ausfuhr hebt sich nahezu auf, nur in den beiden letzten Jahren blieb der französische Handel im Nachtheil. Bezüglich der Schifffahrt sind die Ziffern ziemlich schwankend, doch sind die Seefrachten Deutschlands nach Frankreich viel bedeutender als die französischen nach deutschen Häfen. Die ersteren betrugen im Jahre 1877 575 Schiffe mit 338.000 Tonnen und i. J. 1878 634 Schiffe mit 335.000 Tonnen, während aus Frankreich in deutschen Häfen 1877 nur 361 und 1878 nur 297 mit einem durchschnittlichen Gehalt von 273.000 Tonnen einliefen. Der deutsche Handel zieht also weit mehr die Schifffahrt vor als der französische, welcher sich mehr der Eisenbahnen bedient.

Thee-Handel nach den Vereinigten Staaten Nordamerika's. Die ersten Thee-Einfuhren aus Japan erhielten die Vereinigten Staaten in den Jahren 1860—1862, die bedeutendsten Beträge beliefen sich auf 1 bis 2 Mill. Pfund; seitdem hat sich der Import so vermehrt, daß dessen Höhe gegenwärtig 15.000 Tonnen beträgt. Die Einfuhren aus China (Formosa) begannen erst 1868. Im Jahre 1878 betrug die Gesammteinfuhr von Thee in die Vereinigten Staaten 57 Millionen Pfund, davon lieferte China 32 und Japan 25 Millionen. Von der chinesischen Ausfuhr bildete der grüne Thee fast die Hälfte, nämlich 14 Mill. Pfund. Von Olongthee (eine Art schwarzen Thees) wurden von Formosa 8, von Amoy 6 und von Foochow 1 Mill. Pfund eingeführt. Der importirte Congothee belief sich auf 3 Mill. Pfund. Für das Jahr 1879 schätzt man den Gesammtbetrag des eingeführten Thees gegen 63 Mill. Pfund, davon aus Japan 30 Millionen, Olong- und grüner Thee je 15 Millionen und Congo 3 Mill. Pfund.

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Leder- und Pelzwerkindustrie in England. (Schluß.) Sattlerei und Riemerei verbinden hohe Eleganz mit verläßlicher Structur. Ein Sattel für Rennpferde dürfte das Gewicht von 2 engl. Pfunden kaum überschreiten, sowie gewöhnliche Reitsättel, mit Ausnahme jener für den Cavalleriedienst, selten schwerer als 9 bis 13 engl. Pfund sind. Nebst London sind Birmingham und Walsall in Ost-Staffordshire die Hauptsitze der im großartigen Maßstabe betriebenen Sattler- und Riemerindustrie. — Handschuh-Fabrication ist nicht die starke Seite der englischen Lederindustrie ... Ein altes Sprichwort lautete: Ein Handschuh ist nur dann gut, wenn das Leder daran aus Spanien, der Zuschnitt aus Frankreich und die Nähterei aus England stammt. Theilweise gilt dieser Ausspruch noch heute ... Nach der im Jahre 1825 erfolgten Aufhebung des absoluten Einfuhrverbotes wurde der Import des fremden Fabricats mit einer hohen Steuer, im Betrage von 4 bis 7 Sh. per Dutzend, je nach Qualität, belegt. Nichtsdestoweniger vermochte die englische Manufactur mit der ausländischen in dieser Richtung nicht zu concurriren ...

Der Lederei verwandt, insoferne beide thierische Felle bearbeiten, ist die Kürschnerei. Zwar nicht in der Ausübung des letzteren als solchem, wol aber in der Ansammlung der größten und kostbarsten Pelzvorräthe für dasselbe steht England in vorderster Reihe. In der abenteuerlichsten Weise ist London der Pelzmarkt für die ganze Welt geworden. (Der Verfasser schildert hier die Entstehung der „Hudsonsbai-Gesellschaft" und giebt dann eine Uebersicht der wichtigsten, von dieser Compagnie auf den Londoner Markt gebrachten Pelzfelle.) Indessen bildet das Jagdergebniß der Hudsonsbai-Länder nicht den ganzen Stock des Londoner Rauhwaarenmarktes, indem Pelzwerke auch aus anderen Gegenden in großen Massen zugeführt werden. Der Werth des Londoner Rauhwaarenmarkt-Imports hat betragen: 1870 660.000, 1874 692.000, 1875 1,094.000, 1876 1,055.000 Pfd. Strl. und die Anzahl der Stücke, groß und klein, im letztgenannten Jahre mehr als 8,200.000!

Verkehrs-Anstalten.

Die Post in Persien.*) Die Institution des Postwesens in Persien bewegt sich noch in Kinderschuhen, doch entspricht selbe schon jetzt fast allen Anforderungen, da das Land selbst zwar ziemlich ausgebreitet ist, doch nur eine verhältnißmäßig schwache Bevölkerung aufzuweisen hat und das Briefschreiben durchaus noch kein Bedürfniß ist. Es wird recht viel Geld per Post befördert, doch obwol die Regierung im Verlustfalle garantirt und auch die Post Versicherungsgebühren erhebt, so ist es mit der Garantie doch eine faule Sache. Mit einem Worte, die Post von Persien ist noch am Gängelbande und wird es wol noch lange bleiben. Die Post wird hier durch Reitpferde befördert; die vollen Khurdjins (Leder- oder Zeugsäcke) werden hinter den Sattel des Postillons und Schogird Tschogor (Begleiter der Couriere) auf eine Sitzunterlage gebunden. Sind aber mehrere Ladungen zu befördern, was oft vorkommt, so werden die Lastpferde (manchmal 8 bis 10 an der Zahl) eines ans andere gebunden, voraus reitet der Schogird, dann kommt die Reihe der Pferde und zuletzt der Gholam (Postillon), welcher die Rosse antreibt. So geht es im gestreckten Galopp von Station zu Station, welche in einer Entfernung von 3 bis 8 Meilen von einander liegen. Auf diese Weise werden Strecken von 100 Meilen, ohne den Aufenthalt auf den Zwischenstationen in Abrechnung gebracht, in ca. 4 bis 5 Tagen zurückgelegt. — Das persische Reich zählt jetzt 45 Poststationen mit etwa 300 Beamten, welche im Durchschnitt einen Gehalt von 10.000 Tomens*) (!) jährlich erhalten, nebenbei aber wenig beschäftigt sind.

Der Bau der Arlberg-Bahn soll noch im heurigen Jahre begonnen werden. Die österreichische Regierung hat eine Vorlage eingebracht, durch welche sie ermächtigt wird, eine Eisenbahn von Innsbruck, im Anschlusse an die Tiroler Linien der Südbahn über Landeck und durch den Arlberg, zur Verbindung mit der Vorarlberger Bahn, auf Staatskosten herzustellen. Der große Tunnel durch den Arlberg, der mit Doppelgeleisen auszurüsten ist, wird, in der Seehöhe von 1310 Meter, eine Länge von 10.270 Meter erhalten.

*) Auszug aus „Persien und seine Post" von A. F. Stahl, Generalpostdirector in Teheran. (S. die vortrefflich redigirte Zeitschrift „Weltpost", Nr. 2, V. Jahrg.)

*) 1 Tomen (in Gold) = 9.22 Mark. D. Red.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Carl Eugen von Ujfalvy von Mezö-Kövesd.

Unter den fünfunddreißig wissenschaftlichen Missionen und Forschungsreisen, welche das französische Unterrichtsministerium im Laufe des letzten Decenniums aussandte, nimmt jene, mit welcher der Träger obenstehenden Namens betraut wurde, einen hervorragenden Rang ein. Nicht nur, daß sie an den damit Betrauten hochgespannte Forderungen in wissenschaftlicher Hinsicht stellte, es war nach dem Erscheinen des bekannten Werkes von Schuyler, in welchem die Zustände im russischen Turkestan scharf gegeißelt wurden, eine gewagte Sache, unmittelbar darauf eine Forschungsreise nach Centralasien und Sibirien anzutreten. Die Energie des Reisenden besiegte indeß alle Schwierigkeiten und

Prof. Carl Eugen v. Ujfalvy.

Hindernisse und trug der Erdkunde, insbesondere aber der Ethnographie und Anthropologie, reiche Früchte.

Carl Eugen von Ujfalvy wurde als Sohn ungarischer Eltern am 18. Mai 1842 zu Wien geboren und verlebte die erste Jugendzeit auf einem Landgute seines Vaters in Siebenbürgen. Im Jahre 1853 trat er in das k. k. Cadetten-Institut zu Straß in Steiermark ein, kam sodann 1855 in jenes von Marburg und besuchte 1857 die k. k. Neustädter Militär-Akademie, die er im Jahre 1861 als Unterlieutenant verließ, und diente bis zum Jahre 1864 im Dragoner-Regimente Prinz Eugen von Savoyen und im Infanterie-Regimente Freiherr v. Mamula. Der Militärdienst mochte wol seinen Neigungen nicht die gewünschte Befriedigung gewähren, und so verließ er im genannten Jahre den Heeresdienst und bezog im Jahre 1865 die Universität Bonn, um sich daselbst vorzüglich linguistischen und philologischen Studien zu widmen.

Nach zweijährigen Studien übersiedelte Ujfalvy 1867 nach Paris, woselbst er schon im folgenden Jahre die erste Lehrerprüfung an der Sorbonne ablegte und zum Professor der deutschen Sprache und Literatur am Lyceum in Versailles ernannt wurde. Nachdem er sich im selben Jahre mit einer Pariserin vermählt, legte er im Jahre 1871 die zweite Lehrerprüfung ab und wurde zum Professor am Lyceum Henri IV. ernannt, in dessen Stande er sich gegenwärtig noch befindet. Im Jahre 1874 wurde Ujfalvy zum Privatdocenten an der orientalischen Akademie zu Paris und im Jahre 1878 nach der Rückkehr von seiner Forschungsreise in Centralasien zum Chargé d'un cours de Géographie, histoire et législation orientale an demselben Staatsinstitute ernannt.

Im Jahre 1876 wurde Prof. v. Ujfalvy von der französischen Regierung mit einer wissenschaftlichen Mission nach Centralasien betraut, wo er besonders anthropologischen, ethnographischen und archäologischen Studien oblag. Er kam Ende (December) 1877 aus Asien heim. Die belletristische Seite seiner Reise wurde von seiner Frau im „Tour du Monde" (mit vielen Illustrationen) veröffentlicht. Das Werk seiner Frau, aus dem Obiges (sowie die deutsche Wiedergabe im „Globus") nur ein Auszug sind, wird demnächst bei Hachette erscheinen. Mad. de Ujfalvy begleitete ihren Mann auf der ganzen Reise von Paris bis Samarkand, ins obere Serafschanthal, nach Khokand, Kuldscha, West-Sibirien und ins Land der Baschkiren (Ural).

Es braucht kaum weiter hervorgehoben zu werden, daß die Leistungen des Reisenden und Forschers vielfache Anerkennung fanden, sowol in der Heimat als auch in seinem Adoptiv-Vaterlande. Die k. ungar. Akademie der Wissenschaften ernannte ihn 1875 zu ihrem wirklichen Mitgliede; die geographischen Gesellschaften in Petersburg, Amsterdam, Wien, Budapest, Rom und München, die anthropologischen Gesellschaften in Moskau, Berlin und Wien zählen ihn zu ihren Ehren- oder correspondirenden Mitgliedern. Frankreich verlieh ihm das Ritterkreuz der Ehrenlegion und ernannte ihn zum Officier de l'Instruction publique; der Herrscher Oesterreichs zeichnete ihn mit dem Ritterkreuze des Franz Joseph-Ordens aus 2c.

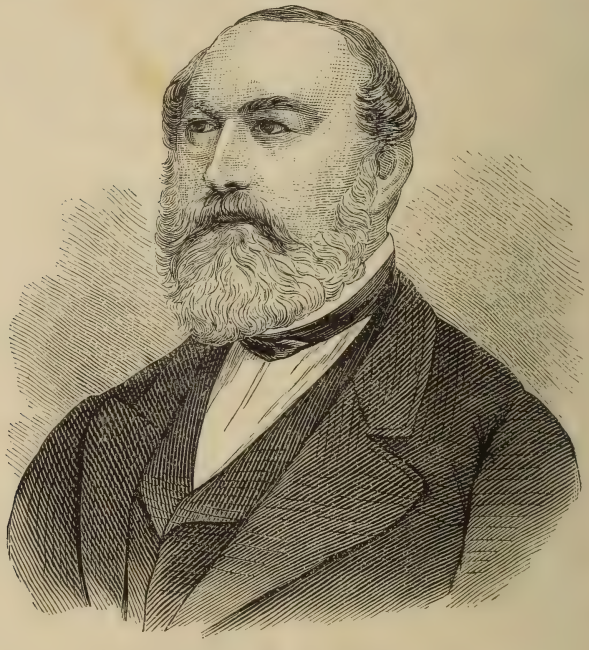
Ujfalvy entwickelte auch eine rege schriftstellerische Thätigkeit und publicirte: „La langue magyare, son origine et ses affinités avec les langues finnoises ou tchoudes. Versailles 1870. — Petöfi Sándor, traduction française, en collaboration avec M. H. Desbordes-Valmore. Paris 1871. — La Hongrie, son histoire, sa langue et sa littérature. Paris 1872. — Poésies magyares, choix et traduction, en collaboration avec M. H. Desbordes-Valmore. Paris 1873. — Recherches sur le tableau ethnographique de la Bible et sur la Migration des peuples. Paris 1873. — Les Migrations des peuples et particulièrement celles des Touraniens. Paris 1873. — Mélanges altaïques. Paris 1874. — Essai de Grammaire vêpse ou tchoude du Nord. Paris 1875. — Etude comparée des langues ougro-finnoises. Paris 1875. — Principes de phonétique dans la langue finnoise. Paris 1876. — Essai d'une Grammaire magyare. Paris 1876. — Grammaire finnoise, en collaboration avec M. Hertzberg. Paris 1876. — Revue de Philologie et d'Ethnographie. 3 vol. 1874 à 1878. — Mission scientifique française en Russie. en Sibérie et au Turkestan. Vol I. Le Kohistan, le Ferghanah et Kouldja. Paris 1878. Vol. II. Le Syr Daria, le Zárafchán, la province des sept Rivières et la Sibérie occidentale. Paris 1879. Vol IV. Album anthropologiques des peuples du Ferghanah. Paris 1880. Unter der Presse befinden sich die Bände III, V und VI dieses Werkes.

C.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

M. A. F. Prestel.

Zu Emden in Ostfriesland starb am 29. Februar d. J. ein Mann, der vom frühen Jünglingsalter bis zu seinem Tode mit unerschütterlicher Treue und Hingabe der Naturwissenschaft gedient und während einer nahezu ein halbes Jahrhundert umfassenden Thätigkeit in Schrift und Wort mehr als einen hervorragenden Baustein zur wissenschaftlichen Grundlage der modernen „Meteorologie", welcher er in erster Linie seine Kräfte widmete, herbeischaffte. Seine diesbezüglichen Publicationen sind äußerst zahlreich und verbreiteten seinen Namen



Prof. Dr. M. A. F. Prestel.

weit über die Grenzen Deutschlands. Geboren am 27. October 1809 zu Göttingen, kam Michael August Friedrich Prestel nach vollendeten Studien im Jahre 1833 nach Emden, woselbst er ununterbrochen treu bis zu seinem Tode ausharrte. Bald nach seiner Doctor-Dissertation „De centra graviditatis" veröffentlichte Prestel im Jahre 1833 eine „Anleitung zur perspectivischen Entwerfung der Krystallformen für Mineralogen", die vielseitige Anerkennung und Beachtung fand. Im Jahre 1836 bearbeitete er Oken's Hauptwerk „Die allgemeine Naturgeschichte" in einer Weise, daß daraus ein treffliches Handbuch zum Schulgebrauche in drei Bänden entstand. Im gleichen Jahre begann Prestel sich der Meteorologie zuzuwenden und tägliche Witterungsbeobachtungen anzustellen, deren Ergebnisse er in vielen Aufsätzen und Abhandlungen, welche letztere den Jahresberichten der naturforschenden Gesellschaft in Emden als sogen. kleine

Schriften beigegeben sind, veröffentlichte. Seit 1836 hat Prestel ununterbrochen bis zu seinem Tode die Beobachtungen fortgesetzt. Die Ergebnisse dieser langen Reihe von Beobachtungen sind in seiner Schrift: „Die höchste und niedrigste Temperatur, welche an jedem Tag der 41 Jahre von 1836 bis 1877 auf dem meteorologischen Observatorium in Emden an einem Rutherford'schen Thermograph beobachtet worden ist, sowie die daraus abgeleiteten äußersten Grenzen der Temperaturbewegung in Ostfriesland". Die in dieser 1878 erschienenen Schrift veröffentlichten Beobachtungsresultate gewinnen durch ihre Nutzanwendung auf Hygiene, Landwirthschaft und Nautik besondereren praktischen Werth, sie bildeten eine Ergänzung und Erläuterung zu seinem der Klimatologie gewidmeten Werke: „Der Boden, das Klima und die Witterung von Ostfriesland". Sehr zahlreich und werthvoll sind seine in der Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie veröffentlichten Abhandlungen.

Professor Dr. M. A. F. Prestel, Oberlehrer der Mathematik und Naturwissenschaft am K. Wilhelms-Gymnasium in Emden, gehörte seit dem Jahre 1833 der naturforschenden Gesellschaft daselbst als Mitglied an und stand derselben 40 Jahre, die letzten 22 Jahre ununterbrochen als Director, vor. Seine bedeutsame Wirksamkeit als solcher, als Lehrer, als Forscher, als Mitglied der deutschen Gesellschaft zur Cultivirung der Moore, seine Thätigkeit als Erfinder von nautischen Beobachtungsmethoden und Instrumenten, als einer der rührigsten Förderer der Bestrebungen der deutschen Seewarte in Hamburg in Angelegenheiten der Sturmwarnungen, sichern ihm nicht allein im engeren Kreise der Fachgenossen, sondern weit darüber hinaus, soweit die deutsche Zunge reicht, ein bleibendes und ehrendes Andenken. Seine Verdienste wurden schon zu Lebzeiten neidlos anerkannt und bestanden außer mehrfachen Auszeichnungen wol darin, daß Prof. Prestel theils Ehrenmitglied, Mitglied und Correspondent von 28 wissenschaftlichen Gesellschaften war.

Dr. C. Arendts.

Gestorben sind:

Emil Carrey, 9. Febr. in Paris, Verfasser geschätzter Reisewerke.

Dr. Friedrich Mehwald, 12. Febr. in Dresden, bekannt durch seine norwegischen Reisen und Reisewerke.

Adolph Müller, 15. Febr., langjähriger Leiter der geogr. Anstalt von J. Perthes in Gotha; er war geboren am 15. Mai 1820 in Berlin. (S. Nachruf in „Peterm. Mitthlg." III., 1880, S. 124.)

Dr. Ludwig Moser, Professor der Physik in Königsberg, 22. Febr., im 75. Lebensjahre.

Dr. Carl Ludwig Kirschbaum, Gymnasiallehrer in Wiesbaden und Naturforscher von seltener Vielseitigkeit, 3. März, geboren am 31. Januar 1811 zu Weilburg.

Dr. Adolph Ficker, Präsident der statistischen Central-Commission 2c., 12. März in Wien, ein um die Geschichte, Ethnographie und Statistik hochverdienter Gelehrter.

Consul J. J. Weber, einer der verdientesten und angesehensten Buchhändler Deutschlands, 16. März, kurz vor seinem 77. Geburtstage, in Leipzig; bekannt durch seine „Illustrirte Zeitung", sowie durch den Verlag mehrerer geographischer, geologischer und anderer naturwissenschaftlicher vorzüglicher Werke.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Die italienische geographische Gesellschaft (Società geografica italiana) ist am 12. Mai 1867 zu Florenz gegründet worden. Ihr Stifter war der damalige Professor und General-Director des Consulats im Ministerium des Aeußeren, Cristoforo Negri (s. Geogr. Rundschau I. S. 201), dem sich gegen 200 Mitglieder anschlossen. Als die Gesellschaft im Jahre 1871 ihren Sitz nach Rom verlegte, wählte sie Commendatore Cesare Correnti und im Februar 1879 Onorato Caetani, Fürsten von Teano, zu ihrem Präsidenten. Die Gesammtzahl der eingeschriebenen Mitglieder während des bis jetzt 14jährigen Bestehens der Gesellschaft beläuft sich auf ungefähr 2750, der heutige Bestand weist über 1380 Mitglieder auf. Mit der Begründung des Vereines ward auch die Herausgabe einer eigenen Zeitschrift: „Bolletino della Società geografica italiana“, vereinbart, die seit dem Jahre 1873 in Monatsheften ausgegeben wird und gegenwärtig ihren XVII. Band erreicht hat. Der Jahrgang 1879 (Neue Folge, IV. Band) enthält 880 Seiten und 20 Karten. Nebstdem gab die Gesellschaft bei Anlaß des Pariser geogr. Congresses 1875 zwei Bände („Studi biografici e bibliografici sulla storia della geografia in Italia“ und „Studi di geografia naturale e civile d'Italia“) und 1878 einen ersten Band „Memorie della Società geografica, Roma“ heraus. Das erste Heft des 2. Bandes der Memorie wird demnächst erscheinen und die wissenschaftliche Behandlung der von M. Antinori aus Schoa gesendeten Sammlungen (zunächst der Lepidopteren) enthalten. Zu gleicher Zeit wird an der Herausgabe eines dritten Bandes gearbeitet, welcher ein Wörterbuch der Denka-Sprache (Denka-Italienisch und Italienisch-Denka) von Professor Ab. Giovanni Beltramo, ehemaligen katholischen Missionär in Khartum, enthalten wird. (Schluß folgt.)

In Wien hat sich ein Verein für Höhlenkunde gebildet; derselbe stellt sich die wissenschaftliche Durchforschung der Höhlen, sowie deren Zugänglichkeit zur Aufgabe. Aus der am 19. Februar stattgefundenen Wahl des Ausschusses giengen unter Anderen hervor: Hofrath F. v. Hauer als Präsident, Hofrath v. Hochstetter als 1. Vicepräsident, F. Kraus als 2. Vicepräsident, R. Jßler als 1. und Prof. J. Woldřich als 2. Schriftführer, E. Graf als Archivar, F. Karrer als Cassier, O. Passolt als Zeugwart, endlich vier Ausschußräthe: Dr. L. Eger, Dr. M. Much, Prof. J. Wilkens und F. Graf Wurmbrand.

Oesterreichischer Touristen-Club. Anläßlich des am 3. März stattgefundenen großen Brandes, welcher den Gebirgsort Nanders in so schwerer Weise betroffen hat, beschloß der Oesterreichische Touristen-Club, seiner humanitären Tendenzen eingedenk, den dortigen Verunglückten den erheblichen Betrag von 50 fl. ö. W. zu spenden, und ist dieser Betrag, nebst weiteren 50 fl., welche ein Mitglied spendete, in richtiger Erkenntniß, daß schnelle und ausgiebige Hülfe dringend noththut, bereits an seinen Bestimmungsort abgesendet worden. Möge dies schöne Beispiel recht zahlreiche Nachahmung finden.

Kleine Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. — Dem Prof. A. E. Nordenskjöld ist von der italienischen geographischen Gesellschaft die große goldene Medaille verliehen worden und die k. k. geogr. Gesellschaft in Wien hat denselben zum Ehrenmitgliede ernannt. — Dem Geh. Regierungsrath Dr. Becker in Berlin wurde gelegentlich seines 25jährig. Jubiläums als Director des Statist. Bureaus des Deutschen Reiches von mehreren Bundesfürsten Deutschlands Ordensauszeichnungen zutheil. — Prof. Dr. Peters, Director der Sternwarte in Kiel, erhielt den bayer. Maximilians-Orden. — Dem Orientreisenden Kanitz in Wien wurde vom Kaiser von Rußland das Commandeurkreuz des St. Annen-Ordens in Brillanten verliehen. — Dr. Emil Bessels zu Washington wurde vom Verein für Erdkunde in Metz zum correspondirenden Mitgliede gewählt. — Den Prof. Dr. Arendts in München ernannte die Société académique Indo-Chinois de Paris zu ihrem Generaldelegirten für das Königreich Bayern. — A. Petermann ist auf dem Gothaer Kirchhof ein würdiges Denkmal gesetzt worden. — Bernhard von Cotta wird zu Freiberg i. S. von verschiedenen Gelehrten ein schlichter Denkstein errichtet werden.

Der 214. kleine Planet ist durch Director Palisa in Pola am 1. März entdeckt worden. Der Planet steht, wie die beiden vorhergehenden, im Löwen, ist 12. Größe, rückläufig und aufsteigend.

Der König Malietoa von Samoa ist nun von den beiden Regierungsparteien, die längere Zeit mit einander im Streite waren, anerkannt worden. Das zwischen Deutschland, England und der nordamerikanischen Union erfolgte Uebereinkommen, den König amtlich

anzuerkennen und durch ihre Vertreter seine Regierung zu unterstützen, wird wol viel dazu beitragen, weitere Ruhestörungen zu verhüten.

Die Einwohnerzahl von München umfaßt gegenwärtig 230.000 Köpfe; sie hat seit der letzten Volkszählung (1. Dec. 1875), wo sie sich nur auf 198.829 belief, einschließlich des inzwischen der Stadt einverleibten Dorfes Untersendling, eine Erhöhung um 31.171 Köpfe erfahren.

Weibliche Studenten. Auch in Italien nimmt das Frauenstudium überhand. Dieses Jahr sind 9 Damen an den italienischen Universitäten eingeschrieben (letztes Jahr waren es nur 5), nämlich 3 in Turin, 2 in Rom, 2 in Bologna, 1 in Neapel und 1 in Padua („Alma Mater").

Geschütz-Vermehrung. Die italienische Regierung hat neuerdings bei William Armstrong & Comp. acht Kanonen von je hundert Tonnen Gewicht bestellt; jedes dieser Geschütze kostet 16.000 Pfd. Strl.

Das Observatorium auf dem Aetna wurde zwar schon im vorigen Herbst nahezu fertiggestellt, aber die großen Schneemassen verhinderten die Vollendung der beweglichen Eisenkuppel und das Feststellen des großen Fernrohres, was bis zum Sommer verschoben wurde. Die Kosten betragen einschließlich eines für 20 Personen berechneten Zufluchtsgebäudes 50.000 Mark.

Der Schuner „Willem Barents" wird 1880 eine dritte Reise in die Barents-See unternehmen. Die Kosten sind auf etwas über 10.000 Mark angeschlagen.

Ein neues Petroleumbecken soll von einem bremischen Consortium durch Bohrungen auf der Lüneburgischen Haide entdeckt worden sein. Von betheiligter Seite werden Ausdehnung und Mächtigkeit größer angegeben, als die des pennsylvanischen. Zur Ausbeutung will sich eine Actiengesellschaft mit einem Grundcapital von einer Million Mark bilden.

Die Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft begeht heuer ihr 50jähriges Jubiläum. Sie begann 1830 ihre Thätigkeit mit einem Capital von 100.000 fl. und einem in Wien erbauten Dampfschiff von 60 Pferdekraft; gegenwärtig besitzt die Gesellschaft 193 Dampfer von nominell 17.245 Pferdekraft, 669 eiserne Schlepper und 5 Bagger. Der Schifffahrtsdienst erstreckt sich auf 529 Meilen (4493 Kilom.).

„Das Schiff, Zeitung für die gesammten Interessen der Binnenschifffahrt", ist der Titel einer neuen Zeitschrift, welche demnächst ins Leben treten wird und sich ausschließlich der Fluß- und Canalschifffahrt und der Flößerei widmen soll.

Zeitungs-Statistik. Die Gesammtzahl der in Schweden erscheinenden Zeitungen, Zeitschriften ꝛc. ist 316, von denen in Stockholm 92, in Göteborg 20, in Upsala 14, in Malmö 9, in Gefle und Jönköping je 8, in Jönköping 7 herausgegeben werden.

Unterirdische Telegraphenlinien beginnt nun auch Frankreich herzustellen. Behufs der Errichtung von 965 Kilometer solcher Linien ist der Kammer eine Creditforderung von 5 Millionen Frcs. zugegangen.

Vom Büchertisch.*)

Weltindustrie. Studien während einer Fürstenreise durch die britischen Fabrikbezirke, von Dr. Carl von Scherzer. Stuttgart. Jul. Maier. 1880. (Vergl. Deutsche Rundschau f. G. u. St. II. S. 292.) Der berühmte Verfasser erhielt 1877 den ehrenden Auftrag, den Kronprinzen Rudolph von Oesterreich-Ungarn auf einer Reise nach Großbritannien zu begleiten, welche den Zweck hatte, die industriellen und commerciellen Verhältnisse jenes Landes kennen zu lernen. Die dem Autor gewordene Aufgabe bot weit mehr Gelegenheit, mit den gewerblichen Anstalten bekannt zu werden, als dies anderen Besuchern zutheil zu werden pflegt. Er vermochte daher auch ein Werk zu beschaffen, wie ein solches noch nicht vorliegt, zumal er auch von befreundeten Fachmännern aus den verschiedensten Industrie-Sphären mit dem werthvollsten Materiale unterstützt wurde. Sehr hoch schlagen wir die geschichtlichen Schilderungen des Entwicklungsganges der einzelnen technischen Gebiete Großbritanniens an, durch welche dieses zu seinem großartigen wirthschaftlichen Aufschwung gelangte. Einer Empfehlung bedarf das Werk nicht, der Name des Autors bürgt für die Gediegenheit. Die Verlagshandlung hat dasselbe würdig ausgestattet. L.

Die Donau von ihrem Ursprung bis an die Mündung. Eine Schilderung von Land und Leuten des Donaugebietes. Von Alex. F. Hekfch. Mit 200 Illustrationen und einer Karte. A. Hartleben's Verlag. Wien, Pest und Leipzig. Von diesem schönen Unternehmen, das sich einen großen Kreis von Freunden erwarb, ist nun die 19. Lieferung erschienen, worauf wir unsere Leser wiederholt aufmerksam machen.

*) Die Verlagshandlungen werden wiederholt um Angabe der Preise der Recensionsexemplare gebeten.

Indien in Wort und Bild von Emil Schlagintweit. Mit 400 Illustrationen. 6. Lieferung. Leipzig, Verlag von Schmidt und Günther. $1^1/_2$ Mark.

Die 6. Lieferung dieses Prachtwerkes bringt schöne Illustrationen der großartigen Gräber der wunderbaren Stadt Golkonda, eine Audienzhalle des Fürsten in Baroda, sowie ein militärisches Bild: Geleite des Reichsbanner in Baroda. Alles ist so eigenartig; die phantastischen Gestalten, die orientalische Pracht erinnern uns immer wieder an die „Märchen aus 1001 Nacht", nur ist es hier die Wirklichkeit, die uns entgegen tritt, denn alle Bilder in diesem Werke sind der Natur abgelauscht. Aber alles ist so originell, daß wir gern glauben, daß diese malerischen indischen Gestalten und Gegenden viele Freunde finden.

Hernsheim Franz, Beitrag zur Sprache der Marshall-Inseln. Leipzig, Fr. Thiel. 1880. 49 S. u. 30 Skizzen.

Das vorliegende Büchlein enthält ein alphabetisches Wörterverzeichniß, einen grammatikalischen Leitfaden und eine interessante Schilderung von Land und Leuten auf Jalnit, welche von 30 Skizzen begleitet ist. Die letzteren stellen Naturerzeugnisse, Volkstypen, Tatuirungen, eine Seekarte aus Stäben und Canoes dar. Das Werkchen ist Sprachfremden und Ethnographen sehr zu empfehlen. F.

Karte von Central-Asien. Nach den neuesten Quellen bearbeitet von Dr. Joseph Chavanne. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. (Preis 4 Mark, Prachtausgabe 5 Mark.)

In Central-Asien bereiten sich gegenwärtig Entscheidungen vor, welche von weittragender politischer Bedeutung für einige europäische Staaten sind; aber auch die geographischen Forschungen der Neuzeit lenken die Aufmerksamkeit aller Gebildeten auf diesen Erdtheil. Wir begrüßen daher Dr. Chavanne's neueste Publication um so anerkennender, als sie uns in einem klaren und freundlichen Bilde bei einem Maßstabe von 1 : 5,000.000 das weitläufige Gebiet zwischen dem 28. und 50. Breitegrade, zwischen der Ostküste des Caspischen Meeres bis zum Quellgebiet der großen schiffbaren Ströme Chinas u. s. w. vor Augen führt. Außerdem enthält aber die schöne Karte auch die jüngsten durch die politischen Ereignisse veranlaßten Territorial-Veränderungen, sowie die neue Grenze zwischen Rußland und China im Ilithale, wie die politische Eintheilung der Staaten überhaupt. Das Colorit (in siebenfachem Farbendruck ausgeführt), der Druck und das Papier sind sehr gefälliger Art, wie dies nicht anders zu erwarten war. s.

Weltkarte als Behelf für das Studium geographischer Entdeckungen und Forschungen. Zusammengestellt und bearbeitet von Ernst Mayer und Josef Luksch. 8 Blatt, nebst Begleitheft. Wien, Artaria und Comp. 1879. Für den angedeuteten Zweck waren bisher wol einzelne Erdtheile kartographisch bearbeitet, aber eine, die ganze Erde umfassende Karte fehlte noch. Wir begrüßen daher dieses Unternehmen umsomehr, als es vorzüglich geeignet ist, eine mehrfach empfundene Lücke auszufüllen. Für die Gediegenheit dieser Weltkarte dürften die Namen der Herausgeber, Beide Professoren an der k. k. Marine-Akademie, für die würdige Ausstattung aber die Firma Artaria bürgen. A.

Eingegangene Bücher, Karten ꝛc.

Album der Burgen und Schlösser im Königreich Böhmen. Von Frdr. Bernau. 1. Bd. 9.—10. Liefg. Brüder Butter in Saaz. Auf dieses schöne Unternehmen wurde bereits früher aufmerksam gemacht.

Topographisch-statistisches Lexikon von Steiermark, mit historischen Notizen und Anmerkungen herausgegeben von J. A. Janisch. 28. Heft. Mit lithogr. Ansichten. Graz. Leykam-Josefsthal. Ist bereits öfter von uns besprochen worden.

Der innere Zerfall der Socialdemokratie. Von J. G. Findel. 2. Aufl. Leipzig, J. G. Findel. 1880.

Die Bevölkerungsfrage in ihrer Beziehung zu den socialen Verhältnissen. Vom mediciniſchen Standpunkt aus betrachtet. Von Dr. med. G. Stille. Berlin. Frdr. Luckhardt. 1879.

Leitfaden für den Unterricht in der Geographie von Frdr. Wilh. Kellner. 5. verb. Aufl. Reval, 1880. Franz Kluge.

Carl Stangen's zweite Gesellschaftsreise um die Erde. Abfahrt Ende Mai 1881. Dauer 8 Monate. Leipzig, Alfr. Krüger. 1880.

Die Oesterreich.-Ungarischen Eisenbahnen der Gegenwart und Zukunft. Karte zur Uebersicht ꝛc. Wien. Artaria u. Comp. 1880.

Schluß der Redaction: 24. März 1880.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 8. Mai 1880.

Die deutsche Gesellschaft der Stadt New-York und die deutsche Auswanderung nach der Union.

Von Dr. Carl Zehden.

Endlich weicht die Krisis, die einem langen, harten Winter gleich auf dem Geschäftsleben lag. In der alten wie in der neuen Welt zeigen sich in Handel, Wandel und Verkehr neue Frühlingstriebe. In Amerika bedeutet aber dieser Aufschwung auch einen gleichzeitigen Aufschwung der Einwanderung, denn das ist ein schon lange erkanntes sociales Gesetz, daß in der Union dem Steigen und Sinken im Geschäftsleben ein entsprechendes Steigen und Sinken der Einwanderung auf dem Fuße folgt. 1872 betraten in New-York, dem bedeutendsten Einwanderer-Hafen Amerikas, 292.000 europäische Einwanderer (darunter 128.000 Deutsche) den Boden der Union; 1877 war diese Zahl auf 135.000 (darunter 17.000 Deutsche) gesunken; im Jahre 1879 hob sich die Zahl wieder auf 135.000 (darunter 33.000 Deutsche). Voraussichtlich wird die Auswanderung 1880 noch größere Dimensionen annehmen, hatten ja doch die 1879 gelandeten Einwanderer der Nachfrage nach Arbeitskräften nicht genügen können. Die außerordentlich reichen Ernten, die gesteigerten Ausfuhren nach Europa, das wieder hergestellte Vertrauen in allen Geschäftszweigen, die natürliche Entwicklung des Eisenbahnwesens lassen eben die Krisis als überwunden erkennen und eine rapide Steigerung der Auswanderung aus Europa nach den Vereinigten Staaten voraussehen.*)

Diese Voraussicht veranlaßt einen der merkwürdigsten Vereine vielleicht der Welt: „Die deutsche Gesellschaft der Stadt New-York", den deutschen Auswanderern einen Mahnruf zuzusenden, der auch in Oesterreich seine volle Beherzigung finden sollte, waren doch unter den 135.000 Auswanderern, welche 1879 in New-York landeten, 6517 Oesterreicher, welche Zahl nach dem, was bisher aus den einzelnen Provinzen über Auswanderung ver-

*) Die gesammte Auswanderung nach den Vereinigten Staaten betrug von 1866 bis 1876 durchschnittlich pro Jahr 300.000 Köpfe.

lautet, im Jahre 1880 weit überboten werden dürfte. Soll aber ein Warnruf eine Wirkung haben, so müssen wir vorerst wissen, wer warnt, und deshalb wollen wir zuerst einige Worte über die Deutsche Gesellschaft in New-York sprechen.

Dieser Verein trat heuer in sein 97. Vereinsjahr. Er wurde am 4. October 1784, also in einer Zeit gegründet, wo man in Europa mitten im Polizeistaatssysteme steckte und Alles von dessen vormundschaftlicher Weisheit und Güte erwartete. Amerika, das Land, wo das Sprichwort „Hülf Dir selbst und Gott wird Dir helfen!" sich täglich tausendmal bewahrheitet, ist der richtige Boden für die Entwicklung des Vereinslebens. Wer einmal die Geschichte des Vereinswesens schreiben will, wird seine vollste Aufmerksamkeit Amerika zuwenden müssen, denn dort kann sich der Verein, getragen von der freien Verfassung und den mächtigen Capitalien, im Guten wie im Schlechten zur vollen Expansion entwickeln.

Die Tendenz unserer deutschen Gesellschaft von New-York war von jeher der Schutz der deutschen Einwanderer. Bezog sich dieser Schutz früher vornehmlich auf die im Staate New-York lebenden Deutschen, so hat er sich in den letzten Jahren in erster Linie den frisch zuwandernden Deutschen zugewandt. Tausende und Abertausende dachten und denken noch der Wohlthaten, die sie diesem Vereine verdanken, denn für Tausende ward er zum Schutzengel, der sie vor Gaunern, vor Mißgeschick, vor Verarmung, ja, vor dem sicheren Tode rettete. Er sorgt für den armen Auswanderer, der fremd, des Englischen unkundig, meist nur an kleine europäische Provinz- und Dorf-Verhältnisse gewöhnt, verzagt inmitten der Parforcejagd einer der betäubendsten Großstädte der Erde umherirrt, in der uneigennützigsten Weise. Er nimmt den Auswanderer sofort nach der Landung in Empfang, giebt ihm Unterkunft, schafft den Erkrankten in das Vereinsspital, besorgt dem Gesunden Arbeit, oder Landerwerb in einer Gegend, die ihm klimatisch zusagend erscheint; wickelt ihm durch ihre Bank alle seine Geldgeschäfte prompt und billig ab; vertritt ihn durch den deutschen Rechtsschutz-Verein gegenüber den amerikanischen Gerichten, kurz, er ist den deutschen heimatlosen Auswanderern — und zum Deutschen wird ja drüben auch der Oesterreicher gerechnet, er mag deutsch, ungarisch oder czechisch als Muttersprache sprechen — das, was ihm nach seiner Landung wol das Werthvollste sein muß, ein treuer, uneigennütziger, wahrer Freund.

Jeder, der wie ich gesehen hat, in welch aufopfernder Weise reich gewordene Deutsch-Amerikaner, ohne jede Aussicht auf einen andern Lohn, als auf die mögliche Dankbarkeit Derer, denen sie geholfen haben, für ihren idealen Zweck arbeiten, wird nicht anstehen, jeden dieser Herren als edlen Menschenfreund zu begrüßen.

In Deutschland ist der Verein bekannt, gehören doch der deutsche Kaiser, sowie die Könige von Bayern und Sachsen zu dessen Gönnern; in Oesterreich wissen nur Wenige, die ihn in Amerika kennen lernten, von seiner Existenz. Er sollte auch bei uns besser gekannt sein. Vielleicht werden folgende kurze Daten mehr als lange Auseinandersetzungen zur Würdigung dieses Vereins beitragen.

Seine Thätigkeit erstreckt sich durch die Verbindungen, die er mit ähnlichen in anderen großen Städten (Chicago, St. Louis, San Francisco, New-Orleans, Cincinnati ꝛc. ꝛc.) bestehenden Schwestervereinen unterhält, über das Gebiet der ganzen, 169.000 Qu.-M. großen Union.

Das Arbeitsbureau des Vereins, welches seit 1875 besteht, verschaffte bis 1879 allein 53.850 Auswanderern bleibende Arbeit, hievon entfallen auf das Jahr 1879 16.533 Personen. Im selben Jahre wurden 1086 Kranke auf Kosten des Vereins behandelt, und das in einer Stadt, wo unter drei Dollars kein besserer Arzt eine Visite macht.

Das Bankdepartement des Vereins hat seit 1868 in runden Zahlen 29.000 Geldauszahlungen nach Europa spedirt, 8000 Wechsel auf Europa ausgestellt, 6000 Passagen nach und von Europa, sowie zahlreiche andere verantwortliche Geschäfte für deutsche Auswanderer besorgt, von denen viele sehr leicht in die Hände von betrügerischen Personen kommen und für den Auswanderer hätten verloren sein können. Die Zinsen, welche das Bankgeschäft abwirft, werden dem Wohlthätigkeitsausschusse zugewiesen, welcher 1879 nicht weniger als 2807mal deutschen Auswanderern durch directe Geldunterstützung beigesprungen war. Der mit der Deutschen Gesellschaft verbundene „Deutsche Rechtsschutz-Verein" war für Viele der größte Wohlthäter, dadurch, daß er dem mit den Proceduren einer ganz fremden Gerichtsbarkeit unvertrauten Einwanderer gratis einen Rechtsbeistand gewährt, wo es sich um Vorenthaltung des schwer verdienten Lohnes, um rechtmäßige Schadenersatzforderungen, um ungerechte Verfolgungen, um Uebervortheilung bei Käufen und Verkäufen und viele andere Fälle handelt, in denen der Unbemittelte nicht im Stande ist, die Dienste eines Advocaten zu bezahlen und die Gerichtskosten zu hinterlegen.

Diese Daten werden wol genügen, die Berechtigung dieses Vereins, in der deutschen Auswanderer-Frage mitzureden, über jeden Zweifel zu erheben. Ein Mahnruf von solcher Seite dürfte wol Jedem beherzigenswerth erscheinen.

Dieser Mahnruf richtet sich zunächst gegen einzelne Kategorien von Auswanderern, indem er genau Diejenigen bezeichnet, welche Chancen in Amerika haben. Er heißt im voraus alle Jene von Herzen willkommen, die den redlichen Willen haben, sich in Amerika durch Fleiß, Energie und Sparsamkeit eine neue Heimat zu gründen und die so, indem sie ihre eigene Lage verbessern, zur Entwicklung und zum Wohlstande des Landes beitragen.

Dem Handwerker, Bauer und Taglöhner, dieser Classe von Leuten, die in Europa unter dem Drucke ungünstiger Verhältnisse am schwersten leidet, kann es nicht fehlen, wenn gesund an Körper und Geist, in Amerika rasch ihr Fortkommen zu finden, da die Nachfrage nach solchen Arbeitskräften, seit sich Handel und Wandel wieder neu beleben und sich die großen Capitalien des Landes, die in der letzten Zeit brach gelegen, wieder den Bauten, Anlagen von Fabriken und gemeinnützigen Unternehmungen zuwenden, größer ist, als das Angebot.

Ganz falsch wäre aber zu glauben, und leider wird dieses ganz Falsche nur zu oft geglaubt, daß Jeder, der da nach Amerika segelt, schon am Strande mit offenen Armen erwartet werde. Der Präsident der Deutschen Gesellschaft zeichnet in scharfen, aber wahren Worten die Chancen der einzelnen Berufsstände.*)

„Indem wir den wirklichen Arbeiter mit Freuden als erwünschten Ankömmling begrüßen, müssen wir die große Zahl der sogenannten Gelehrten, Schreiber, Handlungsdiener, Studenten und Officiere,

*) Jahresbericht der Deutschen Gesellschaft der Stadt New-York für das Jahr 1879.

die leider alljährlich, und nur zu oft zu ihrem und des Landes Schaden, ihr Heil hier sucht, eindringlich ermahnen, sich nicht durch die glänzenden Berichte über die hiesigen Verhältnisse zu übereilten Schritten verleiten zu lassen. Für diese Classe von Leuten ist für die nächsten Jahre keine Aussicht. Häufig wol mögen solche Leute den ernsten Willen haben, sich durch ihrer Hände Arbeit emporzubringen, sich vor keiner Arbeit, und wenn es die schwerste wäre, zu scheuen, aber in der Regel reicht selbst der beste Wille nicht aus, die ungewohnte Arbeit zu verrichten; nach manchen vergeblichen Versuchen sinkt der Muth, sie finden es schwerer und schwerer Beschäftigung zu erhalten und sind schließlich froh, wenn sie als Kellner oder Aufwärter ein Unterkommen finden, oder durch Hülfe wohlwollender Leute das nothdürftige Geld zur Rückreise in ihre Heimat erhalten. Wie viele junge Männer, die ihren Fuß mit hohen Erwartungen auf den Boden des gepriesenen Landes setzten, haben in dieser Weise ihre Thorheit bitter bereuen müssen, und wie Viele, die mit ihrer Enttäuschung Charakter und Selbstgefühl verloren haben, sind hier in Elend und Verbrechen zugrunde gegangen! Wir haben leider viele, sehr viele dieser Verkommenen kennen gelernt, die vielleicht in ihrer Heimat ein geachtetes Leben geführt hätten, wenn sie sich nicht durch verlockende und übertriebene Berichte über die Leichtigkeit, in Amerika Schätze zu sammeln, oder wenigstens ihre Lage zu verbessern, hätten verleiten lassen, eine bescheidene, aber sichere Stellung aufzugeben."

Anknüpfend an diese leider nur zu oft überhörte Warnung richtet sich der Deutsche Verein förmlich anklagend gegen die gewissenlosen Seelenverkäufer, Auswanderer-Agenten genannt in Europa, die, um einige Mark an Provision zu verdienen, (?) den arglos Vertrauenden durch erlogene oder übertriebene Berichte zur Auswanderung verleiten und ihm in vielen Fällen den letzten Pfennig abnehmen, mit dem er seine Reise in das gelobte, und nur zu bald von ihm verwünschte Land bestreiten kann.

Früher konnte man den deutschen Auswanderer nicht genug vor den sog. „Agenten" in Amerika warnen, die sich in echter Bauernfänger-Art an den verzagten, des Englischen unkundigen Emigranten in der Maske des wohlwollenden Landsmannes herandrängten, ihn tagelang bewirtheten, seine Pläne in der uneigennützigsten Weise protegirten, ihn dabei in der raffinirtesten Weise ausplünderten und dann seinem fürchterlichen Schicksale überließen. Diese Herren Strauchdiebe bildeten förmlich organisirte Banden.

Einer z. B. spielte den reichgewordenen Landbesitzer, der die ihm von seinen Spießgesellen zugeführten Auswanderer im elegant eingerichteten Comptoir empfing, ihnen höchst herablassend die Geschichte erzählte, wie auch er arm nach Amerika gekommen, im fernen Westen sein Glück gemacht habe. Aus Sympathie für seine alte Heimat und seine Landsleute verkaufte er den armen Angeführten für einige Hundert Dollars ein Stück Land, größer als die größte Herrschaft in ihrer Heimat. Daß es nur Sumpf oder Inundationsgebiet war, was sie kauften, erwähnte er freilich mit keiner Silbe; dafür wurden sie von den Helfershelfern bei dem Ankaufe der nöthigen Geräthe noch um ein schönes Stück Geld betrogen, wenn es ihnen nicht gar ging wie so manchem arglosen Schwäblein, das eines Morgens im gastfreundlichen Hause erwachte und weder den edlen Gastfreund noch aber seine eigenen Werthsachen je wieder sah. Heute haben diese Gauner, unter denen sich leider so mancher herabgekommene Deutsche befand, einen schweren Standpunkt. Das deutsche, sowie das österreichische Consulat schützen auch noch jene Landeskinder, welche ihrer Heimat

den Rücken gekehrt haben, namentlich aber die Deutsche Gesellschaft mit ihrer vielseitigen Thätigkeit für die Auswanderer, hat ihnen das Handwerk gründlich gelegt, so daß nur mehr ganz dumme Kerle, oder solche, welche in allzu großer Selbstüberschätzung jeden fremden Rath entbehren zu können glauben, in ihre Netze gehen.

Heute ist nicht genug Vorsicht anzurathen in der Wahl Derjenigen, mit deren Beihülfe der Auswanderer oder die Auswanderer-Colonie die eigentliche Auswanderung selbst bewerkstelligen wollen.

Zunächst warnt die Deutsche Gesellschaft, wie schon angedeutet, vor allen Agenten, welche Amerika als das Land, welches für Jeden voll Milch und Honig überfließt, darstellen, deren einziges Bestreben in Wahrheit nur die Gewinnung recht vieler Provisionen ist.

Eine weitere nicht minder schwere Anklage richtet sich gegen jene Agenten, welche deutsche und österreichische Auswanderer über England oder Frankreich befördern. Jedes Jahr werden zahlreiche berechtigte Klagen über die Behandlung und Verpflegung deutscher Auswanderer auf englischen und französischen Schiffen vor der Einwanderungs-Commission in New-York erhoben. Die großen Vorzüge der Bremer und Hamburger Dampfer durch ihre Seetüchtigkeit, musterhafte Führung durch bewährte Officiere mit tüchtiger Mannschaft, ihre Schnelligkeit unter Beobachtung der Sicherheit in erster Linie, die gute, nahrhafte Beköstigung der Zwischendeck-Passagiere sind allgemein bekannt. Der deutsche Auswanderer ist die Kost auf englischen und französischen Dampfern nicht gewohnt, seine Klagen kann er, der fremden Sprache nicht mächtig, kaum anbringen; seine Bitten bleiben aus demselben Grunde unberücksichtigt, oder rufen rohe Späße der Mitpassagiere und Mannschaft hervor. Es unterliegt wol keinem Zweifel, daß es nur wenigen Deutschen und Oesterreichern einfallen würde, ihre Reise über England oder mit einem französischen Dampfer zu machen, wenn nicht deutsche Agenten, ihres eigenen Vortheils wegen, ihre arglosen und leichtgläubigen Landsleute dazu bestimmen würden. Diese Agenten, die aus irgend einem Grunde von den deutschen Dampfschiffsgesellschaften keine Anstellungen erhalten können, verschaffen sich leicht Agenturen für ausländische Compagnien, die, wol wissend, daß sie mit den deutschen Dampfern nicht concurriren können, durch Gewährung höherer Commissionen an den Agenten und Berechnung etwas billigerer Preise für den Auswanderer, das unmöglich Scheinende möglich machen: deutsche Auswanderer für ihre Linien gewinnen.

Der Köder, an dem der geographisch meist ungebildete Emigrant gefangen wird, ist die sogenannte „directe Beförderung". Was aber an der Beförderung mittelst „der Liverpooler National-Linie", einer der von deutschen Agenten z. B. sehr empfohlenen Auswanderer-Linie, directer ist, wenn der Auswanderer nach Calais oder Vlissingen, von dort per Dampfer nach England, dann wieder per Bahn nach Liverpool befördert wird, ist sehr schwer einzusehen. Das dreimalige Umladen des Gepäckes, oder die Scherereien und Spesen, welche das Reisen in Ländern verursacht, in denen man mit dem Deutschen nicht durchkommt, wird auch kaum jemand zu den Annehmlichkeiten rechnen.

Ein weiterer goldener Rath, den die Deutsche Gesellschaft in New-York allen Auswanderern und namentlich solchen, die bei ihrer Ankunft in Amerika sofort weiter reisen wollen, giebt, ist der, vor ihrer Abreise aus ihrem Heimatsorte darauf bedacht zu sein, daß ihr Gepäck rechtzeitig im Hafenplatze eintrifft, um mit demselben Dampfer, mit dem sie reisen, befördert zu werden.

(Schluß folgt.)

Die St. Gotthard-Bahn.

Von J. Carl Beer.

(Schluß.)

Nicht nur in internationaler, sondern auch in interner Beziehung wird der Handel einen früher nie gekannten Aufschwung nehmen. Italien und Deutschland werden mit der Benützung der St. Gotthard-Bahn auf der kürzesten Linie ihre Boden- und Industrie-Producte austauschen, deren Werth sich gegenwärtig schon auf 40 Millionen Francs berechnen läßt.

Auch der strategischen Bedeutung der St. Gotthard-Bahn wollen wir hier Erwähnung thun, wenn wir uns auch aus naheliegenden Gründen mit diesem Gegenstande nicht eingehender beschäftigen können.

Wir kommen nun zur Erörterung der technischen Bedeutung der Bahn.

Das Project der St. Gotthard-Bahn trat, wie bekannt, am 15. October 1869 in eine bestimmte Phase, da sich am genannten Tage Italien und die Schweiz zur finanziellen Unterstützung dieses Riesenunternehmens einigten. Bald darauf, am 28. October 1870, trat auch das Deutsche Reich dieser Vereinigung bei. Die genannten Staaten unterstützten das Unternehmen mit einer Subvention von 85 Millionen à fonds perdu derart, daß sich Italien zu einer Zahlung von 45 Millionen Francs und die beiden anderen Staaten zu einer Beisteuer von je 20 Millionen Francs verpflichteten.

Am 6. December 1871 constituirte sich die St. Gotthard-Gesellschaft und theilte sich in drei Sectionen mit nachstehender Zahlengruppirung:

	Kilom. lang	Francs
Section I. Flüelen-Biasca	97.200	109,189.754
„ II. Flüelen-Luzern	62.296	26,842.322
„ III. Biasca-Camerlata . . .	97.480	42,962.152
Zusammen . .	256.976	178,994.228*)

Der Bau am großen Tunnel wurde am 4. Juni 1872 im nördlichen Voreinschnitte und am 2. Juli 1872 im südlichen Voreinschnitte thatsächlich begonnen. Die technischen Schwierigkeiten, welche der Bahnbau fand, charakterisiren sich vornehmlich dadurch, daß auf der 257 Kilometer = 34 geogr. Meilen langen Eisenbahnstrecke 93 Tunnels mit einer Gesammtlänge von 39.346 Meter = ca. $5^1/_2$ geogr. Meilen projectirt wurden und somit ein Siebentel der Bahnlänge unter der Erde führt.

Als besonders schwierige Stellen sind folgende hervorzuheben:

1. Brunnen-Flüelen. Hier führt die Bahn an der weltberühmten Achsenstraße entlang, und zwar nahezu parallel mit derselben. Nicht weit von hier befinden sich auch die historische Rütli- und die Tells-Platte.

2. Oberhalb Altdorf, zwischen Amsteg und Wyler, beginnt eine 8·85 Kilometer lange Bahnstrecke, die 7 Tunnels enthält, welche zusammen mehr als 3000 Meter lang sind und deren Durchbohrung den Technikern wesentliche Schwierigkeiten bereitete.

3. Wyler-Göschenen. Eine Strecke, die 14·6 Kilometer lang ist und 29 Tunnels enthält, welche eine Gesammtlänge von ca. 6500 Meter repräsentiren.

*) Die Kosten des Bahnbaues belaufen sich auf 227 Millionen Francs.

4. Die schwierigste Partie der St. Gotthard-Bahn war, dürfen wir heute schon sagen, die Herstellung des großen, 14.920 Meter langen Alpentunnels zwischen Göschenen und Airolo. Die wichtigsten statistischen Daten über denselben werden wir weiter unten nachtragen.

5. Auf der italienischen Seite, von Airolo abwärts, ist es besonders die Engstelle, Stalvedro, welche dem Bahnbaue große Schwierigkeiten bereitet. Sie ist auch berühmt durch den Kriegszug des alten Suwarow vom 25. September 1799.

6. Ebenso bereitete die Engstelle, wo am 24. December 1478 600 tapfere Schweizer gegen 15.000 Mailänder siegreich fochten, den Ingenieuren große Verlegenheiten; denn auf der 15·8 Kilometer langen Strecke sind nicht weniger als 11 Tunnels von zusammen mit 10.550 Fuß Länge. Dann folgen:

7. Die Partien Bellinzona und Lugano und die zwischen Lugano und Chiasso am Ende der Bahn an der italienisch-schweizerischen Grenze. Bei Bellinzona ist der lange Tunnel durch den Monte Cenere (553 Meter Paßhöhe) von Bedeutung. In der Nähe von Lugano sind die Tunnelbauten bei Maroggia und Mendrisio erwähnenswerth. Letzterer muß durch Diluvialsand geführt werden. Die Durchbohrung des Monte Olimpio ist ebenfalls von technischer Bedeutung.

Unter den Tunnels müssen der Tunnel durch den Goldauer-Bergsturz (der am 2. September 1806, Nachmittags 5 Uhr, ein Viertel des Lowerzer-Sees zuschüttete und 500 Menschen begrub), die großen Kehrtunnels bei Gurtnellen und Giornico und der große Tunnel durch den St. Gotthard-Berg, besonders ihrer Länge wegen, hervorgehoben werden. Letzterer culminirt in einer Höhe von 1152 Meter. Die Mündung desselben hat bei Airolo eine Schienenhöhe von 1145 Meter und bei Göschenen eine solche von 1109 Meter. Die Kosten per laufenden Meter stellen sich ungefähr auf 1550 fl. ö. W.*)

Was die Zahl der Arbeiter anbelangt, die im Mittel per Tag in- und außerhalb des Gotthard-Tunnels für das Jahr 1879 und 1880 beschäftigt waren, so ist dieselbe aus folgender Tabelle ersichtlich:

pro 1879	Göschenen	Airolo	Zusammen Arbeiter
Januar	1269	1377	2646
Februar	1336	1327	2663
März	1523	1290	2813
April	1348	Angaben fehlen	Angaben fehlen
Mai	1406	1080	2486
Juni	1367	1272	2639
Juli	1328	1302	2630
August	1156	1383	2539
September	1267	1516	2783
October	1437	1531	2968
November	1398	1477	2875
December	1378	1378	2756
pro 1880			
Januar	1447	1266	2713
Februar	1514	1417	2931

*) Der laufende Meter des Tunnels durch den Semmering kostete 2420 fl., durch den Mont-Cenis ca. 2600 fl., beim Themse-Tunnel in London aber 13.667 fl.

Die nächstfolgende Zusammenstellung soll uns über den Stand der Arbeiten vom Tage der Anbohrung bis zur glücklichen Vollendung des Durchschlages' respect. über den Fortschritt der Arbeiten von Jahr zu Jahr Aufschluß geben:

Ende	Göschenen	Airolo	Zusammen Meter
1872	18·90	101·70	120·60
1873	600·25	596·00	1196·25
1874	1637·30	1343·40	2980·70
1875	2810·80	2599·00	5409·80
1876	3816·50	3619·60	7436·10
1877	5047·00	4613·60	9660·60
1878	6356·00	5843·50	12 199·50
1879	7533·00	7002·00	14 535·00
Januar 1880	7631·00	7080·80	14 711·80
Februar 1880	7748·50	7171·50	14 920·00

Göschenen.

An dieser Stelle angelangt, dürfte es nicht uninteressant sein, das geologische Profil des Tunnels ein wenig zu betrachten. Der Hauptsache nach kann man im St. Gotthard-Tunnel folgende Gesteinsarten und Längendimensionen unterscheiden:

I. Granitischen, mehr oder weniger homogenen Gneiß in der Länge von	2182	Meter
II. Mehr oder weniger schiefrigen Gneiß mit fast senkrechter Schieferung	332	„
III. Glimmerigen, krystallinischen Kalk	112	„

IV. Glimmerschiefer, welche in Gneiß und schwarze Schiefer übergehen	852	Meter
V. Glimmerigen Gneiß mit Hornblendelagern	6292	„
VI. Schiefrigen Gneiß	1662	„
VII. Mehr oder weniger hornblendehaltigen Glimmerschiefer	2892	„
VIII. Granithaltige und quarzlagerführende Glimmerschiefer	596	„

Sämmtliche 8 Längen geben zusammen 14.920 Meter, die Länge des St. Gotthard-Tunnels.

* * *

Wie groß noch die anderen Hindernisse waren, welche die St. Gotthard-Bahn-Unternehmung, resp. der Leiter des Baues, Louis Favre, der leider die

Einfahrt in den St. Gotthard-Tunnel bei Göschenen.

Vollendung seines Werkes nicht mehr erlebte, zu überwinden hatte, möge der Umstand beweisen, daß sich der Unternehmer in seinem großen Vertrauen auf seine Leistungskraft der harten Bedingung unterwarf, den Bau der Bahn, beziehungsweise die Durchbohrung des Tunnels rechtzeitig bis zum 1. October 1880 unter der Haftung mit einer Caution von 8 Millionen Francs fertig zu stellen. Das heißt, der Tunnel muß bis dahin nicht blos durchbrochen, sondern ausgemauert, mit Schienen belegt u. s. w., mit einem Worte fahrbar sein. Jeder Tag der Verspätung kostet während der ersten 6 Monate eine Conventionalstrafe von 5000 Francs, von da an 10.000 Francs per Tag. Ob der Termin wird eingehalten werden können, darüber streiten die Experten.

Indessen hat die Vollendung des Tunnels bis zu jenem Termine für die Gotthard-Bahngesellschaft nicht mehr die gleiche Bedeutung wie früher, weil die Zufahrtslinien erst mit Ende 1882 fertig werden. Bis dahin darf nach dem Nachtragsvertrage vom 5. Mai 1879 die Favre'sche Unternehmung den Tunnel auf eigene Kosten in Betrieb setzen. Die Unternehmung hat, indem sie mit einer unermüdlichen Ausdauer gegen die schwierigsten Verhältnisse jahrelang ankämpfte und aus dem Kampfe mit den verschiedenen Umständen siegreich hervorging, ein Werk vollendet, das nach Jahrhunderten noch Zeugniß geben wird von dem Culturfortschritte unserer Zeit und für die spätesten Geschlechter eine monumentale Erinnerung sein wird an unser Zeitalter. Die St. Gotthard-Bahn mit ihrem Tunnel wird immerfort zeigen, was Menschengeist und Menschenhände durch Fleiß und Ausdauer Erstaunliches leisten können. Möge diese neue Weltstraße zur innigen Vereinigung der Culturvölker auch ihr Schärflein beitragen und nie zum Transporte von Soldaten und Kriegsmaterial verwendet werden! —

Ueber Jules Crevaux's erste Reise in Süd-Amerika 1877.

Von Dr. Henry Lange.

(Mit einer Karte.)

In der Sitzung der Geographischen Gesellschaft zu Paris vom 17. October vorigen Jahres machte der Generalsecretär Charles Maunoir die erfreuliche Mittheilung von der glücklichen Rückkehr des Dr. Crevaux von seinen gefahrvollen Reisen im Gebiete des Amazonen-Stromes und in dem französischen Guiana.

Jules Crevaux, Marinearzt erster Classe, verließ gegen Ende des Jahres 1876 Frankreich, um im Auftrage der Minister des öffentlichen Unterrichts und der Marine das Innere von Französisch-Guyana zu erforschen. Der Reisende war so glücklich, nicht nur die ihm gegebene Aufgabe zu lösen, sondern auch noch weite unbekannte Strecken und Flußläufe im Gebiete des Amazonenstromes zu erforschen und mit reicher Ausbeute wohlbehalten heimzukehren.

Bevor wir auf seine erste Reise 1877 zu sprechen kommen, wollen wir kurze Andeutungen über die zurückgelegte Route geben. Als Basis der Reiseroute in Guiana wurde der Maroni, der bedeutendste Fluß in dem französischen Guiana, gewählt. Die Reise ging flußaufwärts zum Quellgebiete des Maroni im Tumuc-Humac-Gebirge, in welches ältere Geographen den Sitz des sagenhaften Dorado verlegten. Dieses goldhaltige Gebirge, welches die Grenze zwischen dem französischen Guiana und dem Kaiserreich Brasilien bildet, wurde überschritten, der Apaouani und Yary bis zur Mündung in den Amazonenstrom befahren, von wo der Reisende sich im Dampfer nach Para (San Maria de Belem) begab, um im Jahre 1878 nach Cayenne zurückzukehren und seine zweite Reise anzutreten, auf welcher er den Oyapock hinaufging, wiederum die Tumuc-Humac-Berge überschritt und am Südabhang den Kou, einen bisher

unbekannten Nebenfluß des Yary, hinabging. Letzteren erforschte Crevaux bis zur Quelle, überstieg dann einen Höhenzug, welcher die Wasserscheide zwischen dem Yary und Paru bildet, und verfolgte diesen noch unerforschten Fluß bis zu seiner Mündung in den Amazonenstrom. Auf einer dritten Reise befuhr Crevaux den Iça oder Putumayo und Yapura, Nebenflüsse des oberen Amazonenstromes.

Ueber seine letzte Reise hat Dr. Crevaux in der December-Versammlung der Pariser Geographischen Gesellschaft einen Vortrag gehalten, der uns bis heute noch nicht zugegangen ist, die gewiß wichtigen Resultate sind in ihrem ganzen Umfang und Werth noch nicht zu übersehen.

Von den topographischen Aufnahmen und Messungen der ersten Reise liegen zwei Karten vor, welche im Bulletin de la Société de Géographie, Série VI, Bd. XVI veröffentlicht sind.

Wir stützen unsere Mittheilung auf den Bericht vom Reisenden, welcher in dem oben angeführten Band des Bulletin von 1878 veröffentlicht ist.

Die erste Reise nahm 142 Tage in Anspruch und vertheilte sich die Zeit folgendermaßen:

Auf dem Maroni 70 Tage, von denen 33 auf die Bootfahrt, 8 Stunden täglich zu rechnen sind. 47 Tage dauerte die Erforschung des Yary und kommen von dieser Zeit 40 Tage auf die Bootfahrt. 17 Tage zur Fahrt auf dem Amazonenstrom. In Längenangaben berechnet, entfallen von der Reise auf den Maroni 118 Lieues, auf die Tumuc-Humac-Kette 25 Lieues, auf den Fluß Apaouani, einen Quellfluß des Yary, 26 Lieues, auf den eigentlichen oberen Yary bis zu seinen Quellen 30 Lieues, auf den Yary abwärts 147 Lieues, auf ein Nebenflüßchen des Yary, den Curuapi, 15 Lieues und auf den Amazonenstrom bis Pará 139 Lieues, dies ergiebt eine Gesammtlänge von 500 Lieues, von denen die Hälfte 250 Lieues auf unerforschtes Gebiet kommt.

Als die beiden Hauptresultate betrachtet Dr. Crevaux:

1. Die Ueberschreitung der Tumuc-Humac-Kette, das Vordringen bis zu den Quellen des Maroni.

2. Die Erforschung, Beschiffung und Aufnahme eines wichtigen Zuflusses des Amazonenstromes, des Yary.

Ueber diese seine Expedition auf dem Yary sagt der Reisende: Die Beschiffung dieses Flusses war ein außerordentlich gefahrvolles Unternehmen, obwol an seiner Mündung bekannt, haben es doch selbst die Eingebornen, abgeschreckt durch die gefährlichen Fälle und Flußschnellen, nicht gewagt, den Fluß zu befahren. Auch ist es keine Kleinigkeit, 80 Tage im offenen Boote sich der brennenden Aequatorialsonne auszusetzen. Meine beiden Gefährten, Emonet und Kraenner, unterlagen fast den bösartigen Fiebern und waren genöthigt, schon am Ende des ersten Monats zurückzukehren. Auch die Neger, welche meine Begleitung ausmachten, erkrankten und mußten zurückgeschickt werden. Crevaux selbst litt 35 Tage am Fieber, das sich zuweilen zu solcher Heftigkeit steigerte, daß sein Leben in Frage stand.

Es blieb ihm schließlich nur ein Schwarzer von der Küste, seines Zeichens ein Koch, der mit dem besten Willen nicht im Stande war, ein Boot zu dirigiren, und ein Boni-Indianer. In Begleitung dieser beiden Menschen hat er auf gefahrvollem Wege 201 Lieues zurückgelegt.

Die Rucuyennes und Bonis liehen ihre Hülfe nur unter leichten Umständen. Unter verschiedenen Vorwänden suchten die Indianer die Reise zu

vereiteln. Die Rucuyennes verließen den Reisenden im Augenblicke der Gefahr bei der Ankunft an den großen und gefahrverheißenden Fällen des Yary. Weder ein Weißer noch ein Farbiger hatten sich je in diese Abgründe begeben, welche die Verzweiflung zu überwinden gebot.

Dank der guten ausdauernden Natur des Reisenden und dem sehnlichen Wunsch des Boni „Apatu", den Amazonenstrom zu sehen, wurde es möglich, allen Hindernissen zu trotzen und das Ziel der Reise zu erreichen.

Die Flüsse.

Im allgemeinen sind die Flüsse Guiana's für Dampfschiffe nur kurze Strecken 12—15 Lieues von der Mündung ab fahrbar. Höher hinauf sperren Flußschnellen und Fälle das Fahrwasser.

Der Yapock (Oyapock), Mana und andere Flüsse sind von mehreren Reisenden besucht und beschrieben worden, ja selbst der Maroni mit seinem Nebenfluß Tapanahoni waren vor Crevaux schon 1862 durch Vidal bekannt. Wir werden uns deshalb nur auf die Flüsse beschränken, welche der oben genannte Reisende besuchte.

Der Maroni ist ein schöner Fluß, der seine Quellen in dem Tumuc-Humac-Gebirge hat. In sehr gewundenem Laufe mit vielen Stromschnellen und Wasserfällen verfolgt er im allgemeinen eine nördliche Richtung, nimmt unter 4° 22' n. Br. den Tapauahoni, seinen größten Nebenfluß, auf, mündet im untern Laufe, sich nach Nordost wendend, unter 5° 45' n. Br. in den Atlantischen Ocean. Seine Länge, d. h. der Abstand der Quelle von der Mündung beträgt nur 133 oder 140 Lieues, 133 Lieues von der Quelle Culé-Culé-Baches, der von dem 400 Meter hohen Lorquin-Berg kommt, oder 140 Lieues von der Mündung des Maroni bis zur Quelle des Itany, der am Tepu-Berge entspringt.

Die Dampfschiffe von Cayenne gehen den Fluß aufwärts bis zum Sparouini, auf der Höhe der alten Strafanstalt. Bei günstigem Wasserstrom können Fahrzeuge bis zum Hermina-Fall aufwärts gehen. Oberhalb der Singa Tetey-Fälle bei Polygudus nimmt der Maroni auch den Namen Aoua an.

Nach der Ueberschreitung des Tumuc-Humac traf Crevaux an dem Südabhang dieses Gebirges auf die oberen Zuflüsse des Yary. Letzterer ist ein linker Nebenfluß des Amazonenstromes und bedeutender als der Maroni. Seine ganze Länge wird zu 150 Lieues angegeben. Nach Angabe der Indianer liegt die eigentliche Quelle am Berge Tepu (hier wird das Tumuc-Humac-Gebirge auch Quellengebirge genannt (Mts. des Sources), Crevaux aber kam auf den östlichen Zufluß des Yary, den Apaouani. Nach den Höhenmessungen, welche mit dem Barometer ausgeführt, wurden, ergab es sich, daß das Bassin des Yary höher liegt, als das des Maroni.

Der Apaouani bietet in der Beschiffung viele Hindernisse durch die schwierig zu passirenden Fälle und büßten die Reisenden zwei Piroguen ein. Aus diesem Grunde ist der Fluß auch von den Indianern verlassen.

Der Yary ist weniger von schwierigen Fällen gehemmt. Das bedeutendste Hinderniß für die Beschiffung durch Boote scheint der Fall, welcher auf der Karte mit dem Namen „Chute du Desespoir" bezeichnet ist, zu sein. Die Rucuyennes ließen sich um keinen Preis dazu bewegen, sich in diesen Abgrund zu wagen. Unter dem Vorwande, daß vor ca. 20 Jahren eines ihrer Boote mit Leuten und Gütern verloren ging, indem es unvermuthet einen Fall von 25 bis 30 Meter herunterstürzte, konnte Crevaux keine Begleiter gewinnen,

und Zwei, die sich schließlich doch entschlossen, liefen bei der ersten Stelle, welche einige Gefahr in Aussicht stellte, weinend von dannen.

Crevaux fand auf der Spitze einer Hütte der Rucuyennes eine Scheibe mit bunten Bildern in verschiedenfarbigen, mit Wasser angerührten Thonarten bemalt. Apatu erklärte die Bedeutung der Figuren in einer Anspielung auf die Schwierigkeit der Schifffahrt auf dem unteren Yary. — Es ist hier ein Frosch dargestellt, der, als er sich herumtummeln will, durch phantastische Ungeheuer aufgehalten wird, welche einige Aehnlichkeit mit den Drachen der Mythologie haben. Der Frosch bedeutet den Rucuyenne, welcher den Yary hinunterfahren will, um die Weißen zu sehen, aber von unerbittlichen Ungeheuern, d. h. den Stromschnellen an seinem Vorhaben gehindert wird.

Der Fluß theilt sich oberhalb des Falles in drei Arme und stürzt dann plötzlich in eine Tiefe von 25 bis 30 Meter hinunter, während links und rechts sich steile Berge erheben. Ohne Hülfe des treuen Apatu hätte der Reisende hier umkehren müssen, dem erfahrenen Piroguenführer gelang es aber nach langem Umherspähen eine Stelle zu finden, auf welcher er die entlastete, auf einen Felsen gezogene Pirogue in den Fluß hinablassen konnte. Dies war eine bedenkliche Handlung, für den Forscher um so peinlicher, als er sich sagen mußte, daß, wenn der Versuch — und ein solcher war es — mißglückte und die Pirogue an einem Felsen zerschellte, sie dem Hungertode preisgegeben waren.

Mit bewundernswerther Geschicklichkeit und die Gefahr, zerquetscht zu werden, nicht achtend, führte Apatu diese schwierige Aufgabe durch. Glücklich wurden die Pancada-Fälle erreicht, welche auch ein großes Hinderniß der Flußschifffahrt bilden, obgleich nicht ganz so hoch (15 bis 18 Meter) wie die erstgenannten. Unterhalb dieser Fälle ist der Fluß zu jeder Jahreszeit für Seeschiffe fahrbar, während der Regenzeit gehen Fahrzeuge bis San Antonio, wo sie Kautschuk, Sassaparilla, Copahu und Hölzer laden.

Der Paru, ebenfalls ein Nebenfluß des Amazonenstromes, scheint in seiner Topographie viel Aehnlichkeit mit dem Yary zu haben, auch er hat in seinem untern Lauf Fälle und Stromschnellen, welche die höher wohnenden Paru-Indianer veranlassen, ihr Tauschgeschäft auf dem großen Umweg zum Oyapock dem so nahe gelegenen Amazonas vorzuziehen.

Gebirge.

Die Tumuc-Humac-Kette, welche Guiana von Brasilien trennt, ist ein unbedeutendes Gebirge. Der Mont Lorquin*) ist nach Crevaux nur 400 Meter hoch, das wäre noch nicht einmal die Höhe des Oelberges (465 Meter) in unserem Siebengebirge am Rhein.

Einen Beweis für die geringe Höhe der Kette folgerte der Reisende auch aus der geringen Temperaturdifferenz, die er auf 2 bis 3 Grad bestimmte. Die Vegetation auf der Höhe der Kette ist die der heißen Zone, denn die Ananas, welche die Rucuyennes „Nana" nennen, wächst oben noch wild. Der Goldreichthum der Tumuc-Humac-Kette ist wol übertrieben worden, daß die Flüsse zu beiden Seiten der Hügelkette Gold führen, ist bekannt. Die von Crevaux mitgebrachten Gesteinstufen sind durch Velain untersucht worden und hat dieser Gelehrte nachgewiesen, daß die Arbeiten von Leprieur und Bondet über die Gebirge von Guyana durchaus nicht maßgebend sind.

*) Mont Lorquin — deutsch Lörchinger-Berg — von Crevaux so getauft nach seinem Heimatsorte Lärchingen in Deutsch-Lothringen.

Bezüglich des Vorkommens von Gold in Guiana und in der Tumuc-Humac-Kette sei hier bemerkt, daß Crevaux nachgewiesen, daß die Steine in den goldführenden Gewässern dieselben sind wie in den nächsten Bergen, letztere aus goldhaltigen Gesteinen bestehen und die Bildung der goldführenden Gewässer, deren Bett schon mit Geröll bedeckt ist, in ganz moderner Zeit stattgefunden hat, das Gold also aus dem zersetzten Gesteine des anstoßenden Terrains herrührt.

Crevaux warnt die Goldsucher, sich nicht durch die Indianer täuschen zu lassen, welche in ihren phantastischen Erzählungen Glimmerblättchen mit Gold verwechseln. Ohne Zweifel hat das Vorkommen von Höhlen in glimmerhaltigem Gestein Anlaß zu der Sage vom Dorado (El-Dorado — der Vergoldete) gegeben, jenem fabelhaften Indianerfürsten, der sich täglich von seinem Kammerherrn mit Staubgold am ganzen Leibe vergolden ließ. Dieser wie Gold glänzende Glimmerstaub, auch Goldsand oder Affengold genannt, wird von den Schwarzen und Indianern gesammelt und an der Küste unter dem Namen Caca Soleil verkauft.

Der Wald.

Guiana, sagt Crevaux, ist von einem unermeßlichen Wald bedeckt, der im allgemeinen nur durch die Wasserläufe und einige lichte Stellen an solchen Punkten unterbrochen wird, wo das Erdreich nicht fruchtbar genug ist, den Wald zu ernähren. Diese waldfreien Stellen, Savannen genannt, sind mit Gräsern bedeckt, welche dem Vieh zur Nahrung dienen.

Vom Urwald hat man meist eine ganz falsche Vorstellung, man denkt sich zahllose Palmenbäume, seltsam geformte Bäume mit Schmarotzerpflanzen bedeckt und mit Lianen untermischt, welche von Zweig zu Zweig laufen wie die Taue an den Masten eines Schiffes.

Der Urwald, das große Holz, wie man in Guiana zu sagen pflegt, macht einen strengen und frostigen Eindruck. Tausende von Stämmen von 35 bis 40 Meter Höhe erheben sich säulenartig, um ein Laubdach zu tragen, welches keinen Sonnenstrahl durchdringen läßt. Unter diesem Gewölbe giebt es keinen Grashalm. Zuweilen sind diese Säulen, zu schwach, den Stürmen zu widerstehen, durch eine Art von Strebepfeilern gestützt, so daß dem Reisenden bei diesem Anblick der Vergleich mit gothischen Baudenkmälern vor die Seele tritt. Auf dem Erdboden bemerkt man Farrnkräuter und andere Blattpflanzen zwischen welken Blättern und todten mit Schimmel bedeckten Zweigen, nur wenige schlanke, hoch aufgeschossene Bäume, welche sich beeilen, die Höhe ihrer Nachbarn zu erreichen, um Licht und Luft zu theilen, welche ihnen zu fehlen scheinen. Der Wald ist mit einer Fieberluft erfüllt und das Leben scheint von der Erde gewichen, doch oben in den Wipfeln der Bäume von 40 Meter Höhe auf dem grünen Laubdach, welches den Dom der Kathedrale bildet, da findet sich das Leben, dort tummeln sich die Affen und die Vögel um die Wette.

An den Ufern der Flüsse verliert die Vegetation ihren ernsten und einförmigen Charakter und wird zierlicher und malerischer.

Dort genießen die großen Bäume das Vorrecht der Sonne, ihr streben sie zu, hier haben die kleinsten Wärme und Licht.

Der häßliche Pilz, das dunkle Farrnkraut weichen den Schmarotzerpflanzen mit reich gefärbten Blättern und zierlicheren Blüthen.

Die Lianen steigen von der Erde bis zum Gipfel der größten Bäume, sich auf die Gesträuche, die ihnen in den Weg kommen, stützend.

Das gleichmäßig vertheilte Licht stellt nicht nur die Harmonie im Pflanzenreiche, sondern auch im Thierreiche her. Dort das wilde Thier und die häßliche in ihrem Sumpfe quakende Kröte; hier sind es Thiere aller Art, welche gemeinsam die Wohlthaten der Natur theilen.

Von den Eingebornen sind es besonders die Boni und Yuca, welche den Handel mit Nutzhölzern betreiben, sie schlagen und flößen das Holz den Maroni hinunter und führen es dann durch den Ana-Bach, der den Maroni mit dem Cotica verbindet, nach Surinam im holländischen Guiana, weil dieser Weg für sie günstiger ist als der Seeweg nach Cayenne.

Unter den Hölzern und Nutzpflanzen führt Crevaux unter anderen auf: Acajou (Cedreia Guyanensis); dieser schöne Baum ist an den Flußufern des Aoua, Itany und Tapanahoni fast gewöhnlich. — Angelika (Dicorenio paraensis). — Der Kurabarubaum, Balata (Mimus op. balata). — Der Kautschukbaum. — Boco (Boca provaccensis). — Die Ceder, welche sich besonders zur Anfertigung von Piroguen eignet. — Copahu (Copaïfera Guyanensis), der Baum, welcher den Copahubalsam liefert. — Guajakholz (Diphteryx odorata; Coumarouna odorata). — Die gefleckte Rothbuche (Piratinera Guyanensis). — Ebenholz (Tacoma Lencoxylon) u. a. m.

Ein Denkblatt aus der Geschichte der Polarforschung.

Von E. Filippi.

Die glückliche und erfolgreiche Lösung der Nordost-Durchfahrt wird zweifellos auf die weitere Entwicklung der Polarforschung von nachhaltigstem Einflusse sein, und wird, dafür sprechen alle Anzeichen, alle auf die Erschließung des Innern der Polarregion abzielenden Bestrebungen aufmuntern, nachdem das viel ältere Schwester-Problem, die Nordwest-Durchfahrt, weder in nautischer, noch nationalökonomischer Hinsicht zur Fortsetzung der durch Sir John Franklin's unglückliches Schicksal besiegelten Anstrengungen einladet. Franklin — Nordenskjöld, zwei inhaltsschwere Namen in der Geschichte der Polarforschung, der eine verknüpft mit einer der traurigsten Katastrophen, der andere mit einem der glänzendsten Erfolge! Nur ein zweiunddreißigjähriger Zeitraum trennt beide Episoden, welche Summe von Leistungen, von Erfahrungen, von Kämpfen mit der arktischen Natur füllen aber diesen kurzen Zeitabschnitt! Der Erdkunde brachte das unglückliche Ende der Franklin'schen Expedition reichen Gewinn, viele tausende Meilen von Küstenlinien sind seither auf der Karte der arktischen Polar-Region im Norden des Doppelcontinents jenseits des Atlantic verzeichnet, sie sind aber auch theuer mit dem Leben von hundertneunundzwanzig Tapferen erkauft.

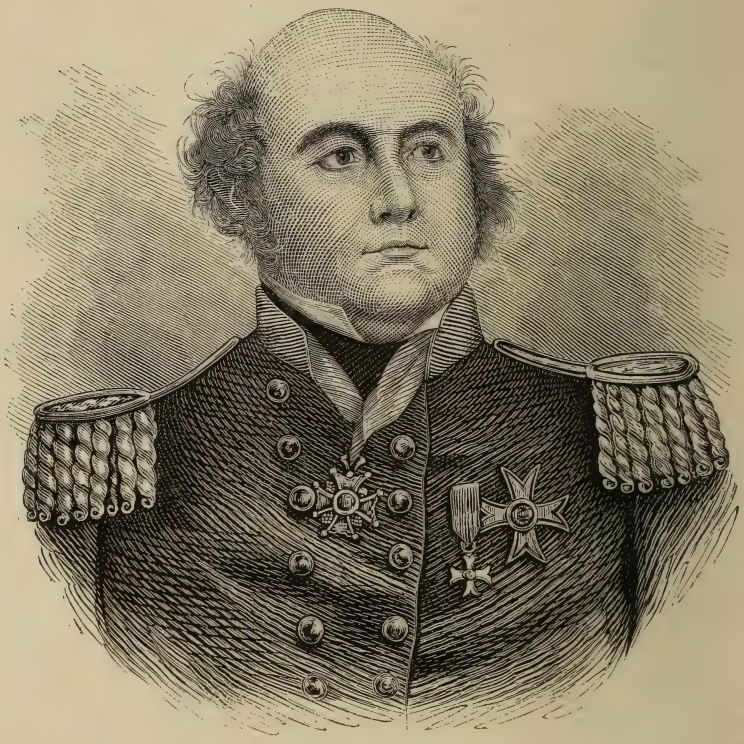
Carl Weyprecht, der Führer der österr.-ung. Polarexpedition, hat im ersten Jahrgange dieser Zeitschrift ein Resumé der jüngsten Nachforschungen über Sir J. Franklin's hinterlassene Papiere gegeben;*) es wird dem geehrten Leser gewiß von Interesse sein, wenn wir diesmal die Reproduction des Facsimile des einzigen bisher aufgefundenen Schriftstückes des verunglückten Franklin und seiner beiden Officiere Crozier und Fitzjames bieten, und die Daten des oberwähnten Aufsatzes zu ergänzen in der Lage sind.

---

*) Siehe Geogr. Rundschau, I., pag. 102.

Es sei uns erlaubt, den Gang der Nachforschungen hier in aller Kürze zu skizziren. Capt. Franklin verließ bekanntlich mit den Schiffen Erebus (Command. Fitzjames) und Terror (Cpt. Crozier) am 19. Mai 1845 Englands Küste und wurde zum letztenmale am 26. Juli von dem Walfängerschiffe Prince of Wales in der Baffins-Bai gesehen. Als nach drei Jahren, der beabsichtigten Dauer der Expedition, keine Nachrichten von derselben nach England kamen, wurde eine Reihe von Hülfsexpeditionen ausgerüstet.

Nicht weniger als 675.000 L. Strl. betrugen die Kosten der von England, 400.000 Dollars der von Amerika ausgesendeten Rettungsexpedition. Nach 14

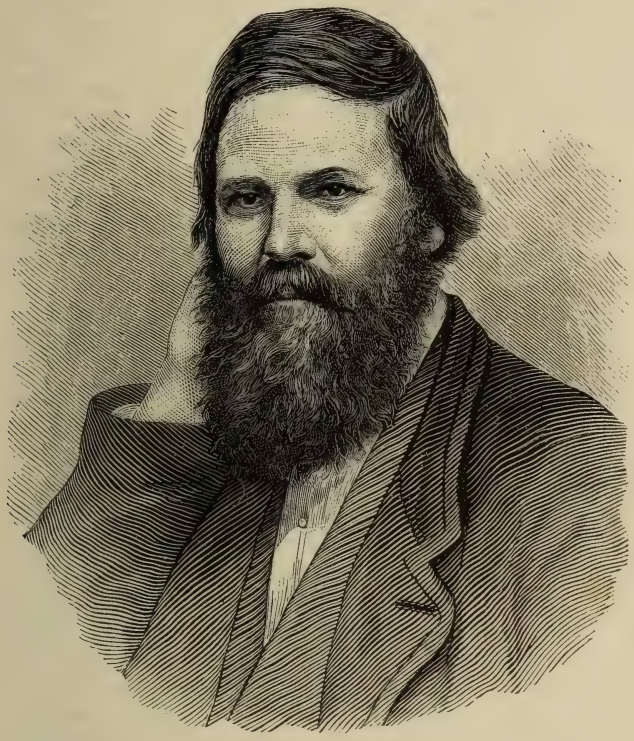


Sir John Franklin.

bangen Jahren endlich entdeckte Cpt. Mc. Clintock, der 1857 von Lady Franklin mit dem Schiffe Fox ausgesendet wurde, an der Nordküste von King-Willams Land bei Cap Victory unter einem Stein-Cairn das erste und einzige Document der verunglückten Expedition, welches vom 28. Mai 1847 datirt, noch die Unterschrift Sir John Franklin's trägt, der am 11. Juni, also 14 Tage später, den Leiden erlag. Capt. Crozier übernahm nun, wie dies Document es besagt, die Führung über die 105 Ueberlebenden (9 Officiere und 15 Mann waren in den Jahren 1845—1847 gestorben) und wollte den Versuch unternehmen, die Mündung des großen Fisch- oder Backflusses und diesen aufwärts die vorgeschobensten Posten der Hudsons-Compagnie zu erreichen. — Doch keiner dieser 105 Menschen hat je sein Ziel erreicht. Hiemit schien wieder alle Hoff-

nung zunichte zu werden, jemals weitere Erfolge in der Nachforschung zu erzielen, bis Capt. Potter im Jahre 1872 aus der Repulse-Bai silberne Löffel, Gabeln, Messer ꝛc. heimbrachte, die mit dem Wappen Franklin's und jenem von Crozier und Fitzjames versehen waren, und welche der Capitän des amerikanischen Walfängers von den Natschilli-Eskimos eingehandelt hatte. Es hätte nach dieser Darstellung den Anschein, als wäre in der ganzen Zwischenzeit vom Jahre 1859—1872 kein Versuch zur weiteren Aufklärung des Schicksals Franklin's gemacht worden.

Dieser Zweifel wird vollkommen beseitigt, die Lücke in der Geschichte dieser Nachforschungen durch ein Werk*) ausgefüllt, das zugleich die Verdienste



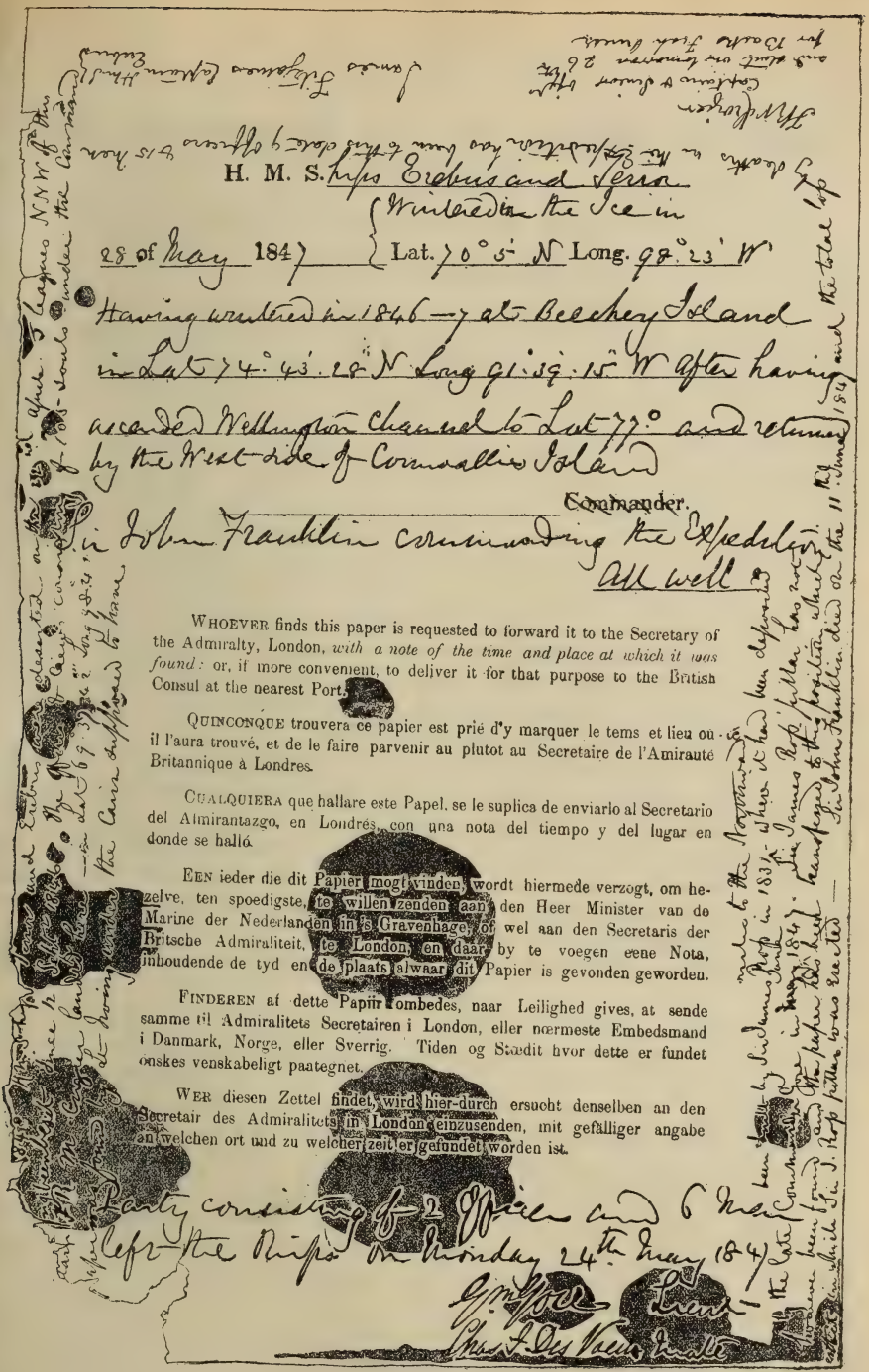
Charles Francis Hall.

eines der kühnsten und thätigsten Pionniere auf dem Gebiete der Polarforschung zur Geltung bringt. Charles Francis Hall, der Führer der amerikanischen Polar-Expedition 1871—1873, der am 8. November 1871 unter 81° 38′ nördl. Breite im Thank-God Harbour sein einsames Grab fand, war, als er diese Expedition unternahm, kein Neuling auf arktischem Gebiete. Schon 1860 bis 1862 hatte er seinem inneren Drange, seinem Enthusiasmus folgend, zwei

*) Narrative of the Second Arctic Expedition made by Ch. F. Hall; his voyage to Repulse Bay, Sledge Journeys to the Straits of Fury and Hecla and to King William's Land, and Residence among the Eskimo's during the years 1864—1869. Edited under the orders of the Hon. Secretary of the Navy by Prof. J. E. Nourse. U. S. N. U. S. Naval Observatory. Washington 1879.

Winter in der Frobisher-Bai zugebracht, um von dort aus seine Nachforschungen über Franklin zu beginnen. Nach zweijähriger Ruhepause trat er 1864 eine neue Expedition an, welche fünf volle Jahre währte, und auf welcher Hall fünf Winter in den schrecklichen Einöden des amerikanisch-arktischen Archipels zubrachte. Wenige vor ihm haben und werden nach ihm sich derart in die Lebensweise und Gewohnheiten der Eskimo hinein finden und sich ihnen accomodiren können, als es Hall gethan, der mit den Inuits die weitausgedehntesten Jagd- und Wanderzüge mitgemacht, den ersten Winter in der Welcome-Straße, den zweiten in der Wager-Bai, den dritten in der Repulse-Bai, den vierten bei Cap Weynton in der Committee-Bai, den fünften in der Fury- und Hecla-Straße zubrachte und auf seinen Wanderungen den Raum von der Depot-Insel an der Nordküste der Hudsons-Bai bis King-Williams-Land in nördlicher, von der Igloolik-Insel im Osten der Fury- und Hecla-Straße bis zur Simpson-Straße durchforschte. Abgesehen von den überaus werthvollen astronomischen Positionsbestimmungen (nicht weniger als 204) und meteorologischen Beobachtungen, welche fünf Winter umfassen, den geologischen Sammlungen, erhielt diese an Entbehrungen und Mühsalen beispiellos reiche Expedition Hall's besonderes Interesse durch die zahlreichen Nachrichten, Funde über Franklin's und seiner Genossen Schicksal und Ende. Der Eskimosprache vollkommen mächtig und durch den in der Geschichte der Polarforschung rühmlichst bekannten Eskimo-Dolmetsch und Führer (Joe) Ebierbing, sowie einen zweiten Tu-kua-li-tu (Hannah), welche Beide seine Freunde wurden, unterstützt, versäumte er auf seinen fünfjährigen Wanderungen keine Gelegenheit, von den Inuits-Natschilli und andern Stämmen alle möglichen Nachrichten und Informationen über das Schicksal der Franklin'schen Expedition zu sammeln. Am bedeutsamsten wurden diese Nachrichten bei den Eingebornen in der Pelly-Bai im Süden des Boothia-Golfes. Hier erfuhr er von alten Leuten, daß vor vielen Jahren zahlreiche Weiße (Kobluna) nach derselben Insel gekommen seien, hier aber dem Hunger und der Kälte erlagen; sie zeigten Hall verschiedene Reliquien, so z. B. ein Barometergehäuse, ein silbernes Uhrgehäuse mit den Insignien Sir J. Franklin's (der Befragte nannte Franklin den großen Esch-e-mut-ta), Uniformknöpfe, Scheeren, Becher, silberne Löffel und Geräthe, welche sie von Ag-lu-ka (Cpt. Crozier) erhalten haben wollten, und die nun Hall von ihnen erwarb. Im Jahre 1869 entdeckte Hall an der Südküste von King-Williams-Land und auf den beiden Todd-Inseln im Süden derselben acht Gräber von Franklin's Leuten (dadurch wuchs die Zahl der bereits aufgefundenen Leichen auf 79) und erhielt von den Eingebornen weitere Reliquien, worunter das Schreibpult Sir Franklin's. Aus den Mittheilungen dieser Eingebornen, die Hall mit den bereits erhaltenen verglich, schloß Hall, daß nur neun von Franklin's Leuten die Montreal-Insel in der Mündungsbucht des großen Fischflusses erreichten und hier starben, während die Uebrigen schon auf dem Marsche längs der Westküste von King-Williams-Land von Cap Victory bis zur Todd-Insel den entsetzlichen Strapazen und dem Hunger erlagen.

Hall's Nachrichten und Reliquienfunde wurden durch die jüngsten Resultate der Nachforschungen vollkommen bestätigt, sowol Potter als Barry im Jahre 1877 erhielten die entsprechenden Beweise. Ob es je gelingen wird, die Schiffsbücher der Expedition aufzufinden, ist mehr als fraglich, obwol das zu durchsuchende Gebiet durch Hall auf King-Williams-Land und die Montreal-Insel beschränkt wurde. — Nebenseitig bringen wir die Reproduction des letzten Lebenszeichens von Franklin.



H. M. S. hips Erebus and Terror

28 of May 1847 { Wintered in the Ice in Lat. 70° 5' N Long. 98° 23' W

Having wintered in 1846–7 at Beechey Island in Lat 74° 43' 28" N Long 91° 39' 15" W after having ascended Wellington Channel to Lat 77° and returned by the West side of Cornwallis Island

Commander.

Sir John Franklin commanding the Expedition

All well

WHOEVER finds this paper is requested to forward it to the Secretary of the Admiralty, London, *with a note of the time and place at which it was found:* or, if more convenient, to deliver it for that purpose to the British Consul at the nearest Port.

QUINCONQUE trouvera ce papier est prié d'y marquer le tems et lieu où il l'aura trouvé, et de le faire parvenir au plutot au Secretaire de l'Amirauté Britannique à Londres.

CUALQUIERA que hallare este Papel, se le suplica de enviarlo al Secretario del Almirantazgo, en Londrés, con una nota del tiempo y del lugar en donde se halló.

EEN ieder die dit Papier mogt vinden, wordt hiermede verzogt, om hezelve, ten spoedigste, te willen zenden aan den Heer Minister van de Marine der Nederlanden in 's Gravenhage, of wel aan den Secretaris der Britsche Admiraliteit, te London, en daar by te voegen eene Nota, inhoudende de tyd en de plaats alwaar dit Papier is gevonden geworden.

FINDEREN af dette Papiir ombedes, naar Leilighed gives, at sende samme til Admiralitets Secretairen i London, eller nærmeste Embedsmand i Danmark, Norge, eller Sverrig. Tiden og Stædit hvor dette er fundet ønskes venskabeligt paategnet.

WER diesen Zettel findet, wird hier-durch ersucht denselben an den Secretair des Admiralitets in London einzusenden, mit gefälliger angabe an welchen ort und zu welcher zeit er gefundet worden ist.

Party consisting of 2 Officers and 6 Men left the Ships on Monday 24th May 1847

G. M. Gore Lieut.

Chas. F. Des Voeux Mate

London John Murray Albemarle Street 1869

[From Sir Leopold McClintock's "Fate of Franklin."]

Ueber die Geologie und den Bergbau der Insel Sardinien.

Von Prof. Dr. Richard Lepsius in Darmstadt.

1. Geographische Einleitung.

Die Insel Sardinien besitzt in klimatischer und commercieller Hinsicht eine bevorzugte Lage: die Meereswinde mildern die mittelländische Hitze; die südliche Sonne entlockt dem Boden eine üppige Vegetation; schützende Häfen an den Küsten vermitteln den Verkehr zwischen dem europäischen und afrikanischen Continent.

Die Nordspitze der Insel, Punta del Falcone, liegt unter 41° 15′, das südliche Cap Teulada unter 38° 51′ nördlicher Breite. Die Hauptstadt der nördlichen Provinz, Sassari, steht in der Höhe von Neapel, Cagliari an der Südküste in der Höhe von Cosenza. Die Provinzen Campanien und Calabrien entsprechen also der Lage von Sardinien. Die kürzesten Entfernungen betragen von der Insel nach Italien 26 geogr. Meilen, nach Sicilien 37,5 Meilen, nach Afrika (Tunis) 24,7 Meilen: Sardinien ist folglich dem afrikanischen Continent etwas näher gerückt als dem europäischen. Die Länge der Insel von Nord nach Süd beträgt 37,5 geogr. Meilen, die Breite 15 Meilen; der Flächeninhalt 442,1 Q.-Meilen (demnach ist die Insel fast so groß wie die Provinz Sachsen) mit nur 654.432 Einwohnern.

Die Straße von Bonifacio (Bocche di B.), welche Sardinien von Corsica trennt, hat eine Breite von 1,25 geogr. Meilen. Corsica, erst in der jüngsten geologischen Epoche von Sardinien abgetrennt, ist weniger als dieses von der Natur begünstigt: größtentheils mit Granitgebirgen erfüllt, welche allseits steil zum Meere abfallen, besitzt die französische Insel nur längs der Nordost-Küste auf angelagerten Tertiär-Kalken eine schmale Ebene zum Getreidebau geeignet. Die wilde Gebirgskette, welche Corsica der Länge nach durchzieht, ragt empor zu einer mittlern Höhe von 2000 M., ihre höchsten Gipfel zu 2700 M. erhebend.

Sardinien dagegen ist eine flache, breitgelagerte Insel; weder topographisch noch geologisch einheitlich gebaut, wird sie in verschiedene Theile zerschnitten durch ausgedehnte, fruchtbare Tiefebenen. Das Granit-Gebirge von Corsica setzt zwar über die Bocche hinüber und zieht durch die ganze Ostseite von Sardinien bis in die südlichen Vorgebirge; aber nicht als fortlaufende Kette, nicht so steil und hoch aufragend wie auf Corsica, sondern vielfach durchbrochen von breiten Querspalten und ausgeweitet zu Hochebenen.

Dem Topographen trennt sich die Insel leicht in verschiedene Theile, welche sich in gleicher Weise geologisch von einander scheiden; denn die äußere Gestaltung eines Landes ist ja nur der sichtbare Ausdruck des inneren, geologischen Baues. Da sondert sich zuerst die östliche Hälfte der Insel von der westlichen: im Osten die rauhen, schwer zugänglichen, reich bewaldeten Granitgebirge der Gallura und Barbagia, seit den Zeiten der Karthager und Römer die Zuflucht aller Verfolgten und Geächteten, jetzt die „Macchia“ der Briganten. Von dem südlichen Gebirge ist hier durch die Thalsenken von Ozieri hinüber

nach Terranova abgetrennt im Norden die Gallura, ein ganz aus Granit bestehender Gebirgsdistrict, dessen nördliche Ausläufer hineinragen in die Bocche di Bonifacio; der Monte Limbara 1330 M., südlich von Tempio gelegen, ist der höchste Berg der Gallura.

In der südlich davon gelegenen Barbagia schließen sich die verschiedenen Bergzüge zusammen im höchsten Gipfel der Insel, den Monti del Gennargentu 1917 M., bis in den Monat Juli hinein mit Schnee bedeckt, welcher nur bis Ende October entweicht. Von diesen Bergen beschreibt der General Albert Lamarmora in seinem großen Werke über Sardinien die verschiedenen Vegetations-Zonen: Die höchsten Spitzen über 1850 M. sind fast ganz kahl, da dort meist Schnee liegt; nur einige Flecken von Thymus herba barona und vereinzelte Crocus minimus sprossen hier im Juni. Bei 1800 M. beginnen die Sträucher: Ribes petraeum die wilde Johannisbeere und Prunus prostata der wilde Pflaumenbaum; dann Daphne glandulosa, Chenopodium bonus Henricus, Juniperus nana, Potentilla rupestris, Gentiana lutea, Saponaria ocymoides, also eine Flora, wie sie auf den mittleren Höhen der Alpen heimisch ist. Etwas tiefer schließen sich an: Berberis aetnensis, Thlaspi rivale, Avena gracilis, Carlina macrocephala; endlich Astragalus sirinicus und Pyrus Aria. Um 1650 M. beginnen Bäume zu wachsen, und zwar zuerst die schwarzen Erlen Alnus glutinosa an den Quellen und Bächen. Darnach die Eiben Taxus baccata, die Stechpalme Ilex aquifolium, Vicia glauca, Tanacetum Audiberti und Cirsium microcephalum. Zwischen 1600 und 900 M. stehen die schönen Wälder der immergrünen Eichen Quercus Ilex, weitverbreitet in mächtigen Stämmen auf den Bergen Sardiniens. Zwischen den hohen Stämmen versperren hier dem Wanderer den Weg die dichten, über mannshohen Gebüsche des Lentiscus (Pistacia lentiscus), des Erdbeerbaumes Arbutus Unedo, das hohe Haidekraut Erica Corsica und baumartige Stechpalmen. Tiefer folgen die Zonen der echten Kastanie Castanea vesca, dann der Nußbäume Juglans regia, endlich der Korkeichen Quercus Suber, über die ganze Insel zerstreut, und die Steineiche Quercus Robur.

Während diese Bergflora im wesentlichen übereinstimmt mit derjenigen von Corsica, schließt sich in den tiefsten Regionen der Insel die Vegetation der nördlichsten Küsten und Ebenen an diejenige der Provence, der südlichen Küsten an Afrika: da wachsen die Orangen, Citronen, Granaten, Lorbeer, Oleander, der zahme und der wilde Oelbaum; Cactus opuntia, aus dem tropischen Amerika gebürtig, schützt mit stachligen Hecken die Felder; die Aloë, die niedrige Fächerpalme Chamaerops humilis und der wuchernde Asphodelus bedecken die Niederungen im Nordwesten der Insel. Endlich breitet die Dattelpalme Phoenix dactylifera ihre schönen Kronen aus über dem hohen, schwankenden Stamm, sie bildet im Süden bei Cagliari ziemlich ausgedehnte Haine.

Kehren wir nach dieser pflanzen-geographischen Abschweifung wieder zu den Gebirgszügen der Insel zurück. Den nördlichen Theil der Barbagia füllen breitgelagerte Granit-Plateaus; so das weite, wenig bewohnte Quellgebiet des Tirso, östlich gegen die Küste begrenzt vom langen Grat des Monte Alvo 1230 M. bei Orosei; westlich vom Monte Ragu 1229 M. nach S.-W. auslaufend in die Catena del Marghine gegen Macomer hin.

Südlich des Gennargentu-Massivs zieht sich das Granitgebirge zu einem schmalen und niedrigen Bergzuge zusammen, welcher östlich von Cagliari im Monte di Serpedi 1072 M. und in den Sette Fratelli 971 M. gipfelt und in dem Südost-Cap der Insel, Capo Carbonara, endigt.

Einen ganz andern Charakter zeigte die westliche Hälfte der Insel: ausgedehnte Tiefebenen, flaches Hügelland und zahlreiche Vulcankegel kennzeichnen hier das fruchtbare Land. Niedrige Plateaus, in welche sich die Flüsse mit schmalem Bette tief einschneiden, nehmen den nordwestlichen Theil ein, das Land zwischen Sassari, Alghero und Bosa; Weideland wechselt hier mit großen Olivenhainen, reichen Aeckern und Weinbergen. Abgetrennt von diesem Hügellande durch die Tiefebene von Alghero-Porto Torres ist die nordwestlichste Ecke der Insel ein kleines Gebirge für sich, die Nurra; das südliche, weit in das Meer ausspringende Ende dieses isolirten Bergzuges gabelt sich beiderseits des Porto Conte, eines stillen, tiefen und gegen Winde völlig geschützten Hafens; das Nordende läuft aus in eine Inselreihe, deren letzte, die langgestreckte Asinara, den weiten, gleichnamigen Golf westlich umschließt.

Südlich Bosa erhebt sich aus dem Meere der größte Vulcan der Insel, der Monte Ferru 1049 M.; völlig abgetrennt von allen Gebirgen steigt er als ein flacher Kegel allseits ziemlich gleichmäßig auf, nicht unähnlich dem Albanergebirge bei Rom; weit nach Nord und Ost breiten sich seine enormen Lavaströme aus und bilden die großen Ebenen von Pauli latino und der Campeda. Vielleicht wird sich auch dieser jetzt erloschene Vulcan wieder aufthun wie der Vesuv im J. 79 n. Chr. nach tausendjährigem Schlummer, und werden dann seine neuen Ausbrüche die Wohnungen und Gärten der Menschen, welche sich auf diesem trügerischen Boden friedlich niedergelassen, weit und breit mit Vernichtung bedrohen.

Am Südfuße dieses mächtigen Vulcans beginnt die größte Tiefebene der Insel, das Campidano, welches an der Westküste bei Oriatano beginnt und quer nach S.-O. an die Südküste nach Cagliari hindurchzieht, völlig eben, bedeckt mit Lagunen, Salzseen, Sümpfen und Feldern, in einer Länge von 100 Kilm., in der Breite von 10—20 Kilm. Es ist dieses Campidano der fruchtbarste Theil Sardiniens; ein fetter Schwemmboden erzeugt treffliche, schwere Weine, reiche Kornfelder, Fruchtbäume aller Art, Mandelbäume in großer Menge und unter dem Schutze des Monte Ferru die berühmten Orangenwälder von Milis. Ausgenützt werden freilich diese fruchtbaren Ländereien auch jetzt noch nicht; das beweist der geringe Export an Getreide, während das Campidano einst die Kornkammer Roms füllte; große Flächen liegen völlig brach, kurzes Gebüsch und der wuchernde Asphodelus bedecken stundenweit die Steppen; die größten Lagunen der Insel breiten hier ihre flachen, salzigen Becken aus und erzeugen die verderbliche Fieberluft; kaum die Hälfte der ganzen Ebene ist angebaut, und auch da ist von rationeller Bewirthschaftung nicht die Rede; benützen doch die Sarden noch den primitiven römischen Pflug, unbequem gebaut und klein, dessen einzelne Theile noch die lateinischen Namen tragen; den plumpen römischen Ochsenkarren (Plaustrum) mit seinen beiden Rollrädern, und vom Düngen der Felder ist auf der Insel noch gar keine Rede.

Zwischen dieser Tiefebene und dem Hochgebirge der Barbagia schiebt sich das flachwellige, fruchtbare Hügelland der Trecenta ein, im N.-W. begrenzt vom Vulcan Monte Arci 838 M. bei Oristano.

Das Campidano trennt endlich von dem Körper der Insel völlig den südwestlichen Theil ab: die Gebirge von Iglesias und Sulcis; parallel der Tiefebene ziehen diese leicht zugänglichen Berge vom Capodella Frasca, der südlichen Ecke des Golfes von Oristano, nach S.-O. in das Cap Spartivento, im S.-W. begleitet von der schmalen Küstenebene von Palmas.

(Fortsetzung folgt.)

Die erste Residenz der Osmaniden.

Von E. Pawlowski.

(Schluß.)

Die in Brussa gefertigten Gewebe sind einestheils die feinen weißen mit Goldblumen durchstickten Schleier der türkischen Frauen, anderntheils die leichten durchschimmernden weißen oder gestreiften Seidenstoffe, welche auch bei den Frauen des Abendlandes so beliebt sind. Auch werden Shawls gewebt, welche den indischen nicht nachstehen und oft für echte Cachemir-Shawls verkauft werden. Seitdem jedoch die Zölle für die Ausfuhr der Rohseide ermäßigt wurden und man in Frankreich die Geschmacksrichtung der Orientalen kennen lernte, wird der größte Theil der Rohseide aus Brussa nach Lyon exportirt und in den dortigen Fabriken zu den für den Orient bestimmten Geweben verarbeitet, so daß die einstens so blühende Seidenindustrie zusehends verfällt und sich nur mit solchen Kunstarbeiten befaßt, welche nicht fabrikmäßig betrieben werden können. Dagegen steigt der Export an Rohseide von Jahr zu Jahr, und die Regierung, anstatt die eigene Industrie zu schützen, ermuntert im Gegentheile aus fiscalischen Gründen zur Ausfuhr des Rohproductes. — Einen andern sehr bedeutenden Industriezweig bildet die Verfertigung von Handtüchern und Bademänteln aus Baumwolle. Diese werden auf eine eigenthümliche Art gewebt und finden nirgends ihresgleichen. Auf allen Märkten Vorder-Asiens und Constantinopels werden diese Handtücher und Bademäntel trotz ihres verhältnißmäßig hohen Preises gesucht, und die auf ähnliche Art gewebten englischen Handtücher sind nicht im Stande, trotz ihres billigeren Preises, die Brussaer Fabricate von den Märkten zu verdrängen. Diese Production erreicht eine Höhe von 200.000 Dutzend Stücke im Jahre und repräsentirt einen durchschnittlichen Werth von annähernd $5^1/_2$ Millionen Francs. Der Weinbau ist ebenfalls bedeutend. Die weißen Weine von Brussa haben eine Blume wie der beste Rheinwein, sind jedoch milder und enthalten weniger Säure. Sie sind an den Küsten des Marmara-Meeres und in Constantinopel sehr gesucht und werden im Verhältnisse sehr theuer bezahlt. Leider sind die Hülfsquellen der Landleute zu gering, um jene Vorauslagen zu machen, welche eine gute Kellerei erfordert, und infolge dessen steht die Quantität des producirten Weines, obwol immerhin bedeutend genug, doch nicht im Verhältnisse zu der Anzahl und Ergiebigkeit der Weingärten.

Brussa ist jedoch nicht allein wegen seiner Seidenproduction, seinen Geweben und seinem Weinbau von Bedeutung. Einen ebenso großen Factor für den Wohlstand der Stadt bildet der rege Handelsverkehr, welchen dieselbe vermöge ihrer Lage als Verbindungsglied des Innern Kleinasiens mit den verschiedenen Häfen des Marmara-Meeres unterhält. Dieser Verkehr wird zum größten Theile durch Lastthiere vermittelt, und unter denselben spielen die Kameele die wichtigste Rolle. Man versicherte mir, daß jährlich 12.000 Kameele mit Waaren beladen in Brussa ankommen und ebenso mit Waaren beladen wieder von Brussa abgehen. Die Zahl der Lastpferde konnte mir nicht einmal annähernd angegeben werden. — Die aus dem Innern von Kleinasien kommenden Producte sind: Getreide, Seidencocons, Grains, Baumwolle, Schafwolle, Felle, Holz, Chromerze, Kupferblech, kupferne Geräthe, Seifenstein, getrocknete Weinbeeren und irdene Wasserkrüge. Von diesen Producten werden durch die Brussaer Industrie verarbeitet: ein Theil des Getreides zu Mehl,

der Seidencocons in den Filaturen zu Rohseide und ein Theil der Baumwolle, der Schafwolle und des Kupferblechs; hingegen werden die anderen Producte und die übrig gebliebenen Theile der durch die Brussaer Industrie nicht verarbeiteten Rohproducte über Mudania nach Constantinopel weiter geführt, oder aber gleich in Mudania zum Export nach West-Europa in die Schiffe verladen. Zu diesen Producten gesellen sich noch die Brussaer Fabricate, die für Lyon bestimmte Rohseide und etwas Wein. Dagegen werden über Mudania theils zum Verbrauche in Brussa und seinen Umgebungen, theils zur weiteren Versendung in das Innere Kleinasiens eingeführt: alle Arten Baumwoll- und Schafwollwaaren, Quincaillerien, Glaswaaren, Zündrequisiten, altes Kupfer, Leder, Stearinkerzen, Petroleum, Zucker, Caffee, Oliven, Oel, feine Mehlsorten, Reis, Liqueure und sonstige Spirituosa. An der Einfuhr dieser verschiedenen Waaren betheiligt sich die österreichisch-ungarische Industrie nur im geringen Maße, und ist in Gefahr, in kurzer Zeit von den vorderasiatischen Märkten ganz verdrängt zu werden. Darüber darf man nicht erstaunen, da sich die österreichisch-ungarischen Industriellen gar nicht die Mühe nehmen, die Geschmacksrichtung der Orientalen zu studiren und den Orient nur als einen Markt für ihre Ausschußwaaren betrachten. Sogar die Zündrequisiten, deren Fabrication Oesterreich-Ungarn vor einigen Jahrzehnten beinahe monopolisirte, werden nicht mehr mit der früheren Vorliebe gesucht und langsam, aber stetig von den deutschen und englischen Zündhölzchen verdrängt. Die Industriellen Oesterreich-Ungarns legen zwar diese Verdrängung ihrer Fabricate von den orientalischen Märkten der mangelhaften Vertretung ihrer Interessen durch die Consulate zur Last, aber es sind andere Ursachen, welche dieses für die österreichisch-ungarische Industrie so betrübende Resultat hervorrufen.

Unter diesen Ursachen müssen vor allem genannt werden: die hohen Frachtensätze der österreichisch-ungarischen Transportunternehmungen, die geschäftlichen Gebräuche der Fabrikanten und Exporteure selbst und die Fehler, welche die Regierung bei dem in den Jahren 1870 bis 1872 ausgeführten Bahnbaue des Rumelischen Netzes begangen hatte.

Noch größer und nachtheiliger sind die Fehler, welche sich die Industriellen in ihrem geschäftlichen Verkehre mit den orientalischen Abnehmern zu Schulden kommen lassen und welche aus der sogenannten österreichischen Gemüthlichkeit entspringen. Diese Gemüthlichkeit ist jedoch im Grunde genommen nichts Anderes als eine höfliche Umschreibung der gedankenlosesten Liederlichkeit. Der Orientale, welcher auch mit den französischen, englischen, deutschen und Schweizer Industriellen und Exporteuren einen engen Verkehr unterhält, erkennt allsogleich den Unterschied zwischen dem Vorgehen der Industriellen Oesterreich-Ungarns und jenem der anderen Länder, und zieht sich so viel als möglich von den ersteren zurück. Ich will hier nur ein Beispiel anführen, um die Art und Weise zu charakterisiren, wie ein Theil der österreichischen Industriellen gegenüber ihren orientalischen Abnehmern vorzugehen gewohnt ist. Im Monate Juli 1874 traf ich bei einem Besuche in Wien einen mir bekannten griechischen Großhändler aus Constantinopel, welcher persönlich bei mehreren Wiener Fabrikanten namhafte Einkäufe und Bestellungen zu machen beabsichtigte. Da derselbe zum erstenmale in Wien war, so begleitete ich ihn in die verschiedenen Fabriken, theils um ihm Gesellschaft zu leisten, theils um die Wirkungen der Krise vom Jahre 1873 mit eigenen Augen zu beurtheilen.

Wir begannen unsere Rundfahrten um 9 Uhr vormittags, doch um diese Zeit war der Fabrikherr noch nicht sichtbar, und man sagte uns, daß

derselbe erst um 10 Uhr in seinem Comptoir erscheine. Wir kamen alsdann um 11 Uhr, doch da hieß es, der Fabrikherr sei beim Gabelfrühstück. Um 1 Uhr war er im Caffeehause, um 4 Uhr nachmittags bei der sogenannten „Jause" und um 6 Uhr war sein Comptoir gesperrt. Trotz der zurückgelassenen Visitkarte des Constantinopeler Handelsmannes brauchte derselbe stets 2—3 Tage, bevor er im Stande war, seine Einkäufe und Bestellungen nur bei einem einzigen Fabrikherrn zu beenden, und da er aus acht Fabriken seine Waaren bezog, so mußte er seinen Aufenthalt in Wien auf einen ganzen Monat ausdehnen, bevor er den Zweck seiner Reise erreichte. Hiemit ist aber die Geschichte noch nicht zu Ende. Trotzdem der Constantinopeler Handelsherr alle Einkäufe und Bestellungen allsogleich baar bezahlte, und trotzdem jene Wiener Fabrikherren ihm die augenblickliche Absendung der gekauften Waaren

Das Innere der großen Moschee in Brussa.

zusicherten, erhielt er diese doch erst im Februar 1875, also volle sechs Monate nach dem Einkaufe, und auch dann erst nach vielen Mahn-, ja sogar Drohbriefen. Er hatte also außer dem Verlust der Zinsen der im vorhinein geleisteten Zahlung noch den Verlust des Gewinnes bei der Herbstsaison zu beklagen, für welche diese Einkäufe bestimmt waren.

Das Gegenstück bildet das Verhalten der französischen Industriellen bei des Griechen Ankunft in Paris. Nicht allein, daß die dortigen Fabrikherren nach Erhalt seiner Karte ihn persönlich zur Besichtigung ihrer Fabricate abholten, und in jeder Hinsicht die größte Zuvorkommenheit an den Tag legten, er fand auch die in Paris, Lyon und Marseille gekauften und bestellten Waaren bei seiner Ankunft in Constantinopel bereits in dieser Stadt vor und konnte also rechtzeitig alle Marktconjuncturen zu seinen Gunsten ausnützen.*)

*) In der vorangegangenen Abtheilung dieses Artikels soll es am Schlusse Seite 327 statt 5290 Frcs. richtig 5.290.000 Francs heißen.

Die Zu- und Abnahme der Bevölkerung in Ungarn.

Von Prof. Dr. J. H. Schwicker.

(Schluß.)

Keleti berechnete darum die Nationalitäten von Budapest nach den allgemeinen Durchschnittszahlen des Landes, und was ergab sich? Er fand danach für Budapest 12.857 magyarische und nur 2036 deutsche Schulkinder. Im Jahre 1875 stellte das hauptstädtische statistische Bureau eine abermalige Zählung der Schulkinder nach der Nationalität an und fand 7136 Magyaren, 5212 Deutsche und 3141 Juden. Der Unterschied ist in die Augen springend. Im Jahre 1877 endlich ergab die Hauptstadt an schulbesuchenden Kindern (vom 6. bis zum 15. Lebensjahre) 26.270 Magyaren, 9721 Deutsche, 10 Rumänen, 393 Slovaken, 91 Serben, 59 Croaten und 73 Ruthenen. (Vgl. Schwicker, das ungarische Unterrichtswesen. Budapest 1879, Seite 355.) Wie ganz anders erscheint danach das ethnographische Bild von Budapest!

Eine andere Probe besteht in folgendem. Bekanntlich fallen in Ungarn gewisse Confessionen und Nationalitäten zusammen. So gehören Rumänen, Ruthenen und Serben nur der griechisch-katholischen und der griechisch-orientalischen Kirche an. Keleti giebt nun (mit Ausschluß der seither aufgelösten ungarischen Militärgrenze) die Rumänen mit 2,321.906, die Ruthenen zu 448.040 und die Serben zu 286.834 Seelen an, sonach betragen diese drei Volksstämme zusammen 3,056.785 Seelen. Die ihnen entsprechenden Confessionen sind nach demselben Autor: griechisch-katholische 1,577.806 und griechisch-orientalische 1,794.385, also zusammen 3,372.191 Seelen. Verglichen mit der obigen Nationalitätsziffer, ergiebt sich eine Differenz von 315.411 Seelen, welche dem factischen Status dieser drei Nationalitäten zugute kommt.

Diese Beispiele dürften ausreichen, um zu beweisen, daß auch die neuesten Berechnungen Keleti's, welche auf derselben Grundlage beruhen, nur mit großer Reserve aufzunehmen sind.

Was nun speciell die Frage nach der Zu- und Abnahme der einzelnen Volksstämme in Ungarn betrifft, so ist unserer Ueberzeugung zufolge das Bild Keleti's mancher Correctur bedürftig. Keleti findet, daß die Magyaren im Vergleiche mit dem Status von 1870 sich im Jahre 1876 um 89.511 Seelen gemehrt hätten. Nach seinen Daten ist das allerdings richtig; aber diese Daten sagen nicht alles, ja, der Autor übergeht selber Manches, was aus den vorgebrachten Zahlen zu ersehen ist. Vor allem sei auf den Umstand hingewiesen, daß der magyarische Volksstamm nur in den westlicheren Landestheilen entschieden prosperirt, dagegen in drei der aufgezählten Landesstriche, nämlich zu beiden Ufern der Theiß und dann entlang der Maros und Theiß, ganz erhebliche Rückgänge aufweist. Diese betragen insgesammt 50.617 Seelen. Da sie blos das eigentliche Ungarn betreffen, so stehen sie hier einer Zunahme von 133.893 Magyaren gegenüber; die effective Vermehrung des magyarischen Volksstammes im eigentlichen Ungarn beträgt also danach nur 83.276 Seelen. Allein auch damit gelangt man noch nicht zur vollen Einsicht. Wieder müssen die dazwischenliegenden Jahre betrachtet werden. Die amtlichen Ausweise von

1871—1873 ergeben, daß in den 29 Municipien mit vorwiegend (50·69 bis 100%) magyarischer Bevölkerung 15 eine durchschnittliche Bevölkerungszunahme von 2·24%, dagegen 14 Municipien eine Abnahme von 2·58% hätten; somit betrug hier das Bevölkerungsdeficit 1·34%. Und in weiteren sechs Comitaten, in denen die magyarische Bevölkerung mehr als 40% ausmachte, stellte sich die durchschnittliche Zunahme mit 2·26%, die Abnahme jedoch mit 2·40% heraus, also auch hier ein Minus von 0·14%. (Vergleiche meine „Statistik des Königr. Ungarn" S. 120.) Allein dieser Rückgang im Status der vorwiegend magyarischen Gebiete dauerte auch im Jahre 1874 fort. Wir finden hier, daß in 15 Comitaten die Magyaren mit 17.293 zu-, in 14 Comitaten aber mit 22.701 Seelen abgenommen haben; das Minus beträgt 4408 Köpfe. Und wie ist es denn in dem so günstigen Jahre 1876? Wir sehen in den Listen von Keleti die magyarische Bevölkerung in 27 Comitaten von Ungarn-Siebenbürgen in der Abnahme; ziffermäßig macht dieser Rückgang 72.826 Seelen aus. Und darunter sind keineswegs blos solche Comitate, in denen die Magyaren in der Minorität sind. So weisen eine Abnahme auf: Ozabolcs (96·95% magy. Bevölkerung), Torna (95·20%), Borsod (92·97%), Neograd (67·05%), Abauj (64·99%), Szatmár (60·16%), Maros-Torda (59·5%), Bihar (54·56%).

Vergleicht man die Zu- und Abnahme der Magyaren mit der Volksbewegung bei den übrigen Nationalitäten, so ergiebt sich, daß außerdem noch die Deutschen, die Slovaken, die Croaten und die Ruthenen fortschreitend, die Rumänen, Serben und Diversen aber abnehmend sind; jene Vermehrung beträgt insgesammt 192.912 Seelen, diese Abnahme 83.533 Seelen, woraus die schon erwähnte effective Vermehrung von 109.379 Seelen resultirt. Setzt man nun die zunehmenden Nationalitäten mit der Gesammtziffer der Vermehrung in Vergleich, so erhält man folgende Scala:

An dieser Vermehrung sind betheiligt

die Magyaren mit	46·4 %
die Deutschen mit	16·5 %
die Slovaken mit	29·96%
die Croaten mit	3·88%
die Ruthenen mit	3·26%

Nimmt man das eigentliche Ungarn allein in Betracht, da ja Siebenbürgen an sich ein Minus aufweist, so beträgt die Vermehrungsziffer 187.626, an welcher die zunehmenden Volksstämme in nachstehender Weise Antheil nehmen:

Magyaren . .	44·4%,	Stellung in der Bevölkerung*)	49·84%
Deutsche . .	17·5%,	„ „ „ „	14·32%
Slovaken . .	30·8%,	„ „ „ „	16·42%
Croaten . .	3·9%,	„ „ „ „	1·87%
Ruthenen . .	3·3%,	„ „ „ „	4·03%

Diese Ziffern lehren: Die Magyaren und Ruthenen blieben bei ihrer Vermehrung hinter dem Procentenantheil, den sie in der Gesammtbevölkerung haben, zurück; Deutsche, Slovaken und Croaten aber überschritten ihre Position. Noch auffallender wird aber dieses Verhältniß, wenn man die Vermehrungsziffern nur innerhalb des Bestandes der sich vermehrenden Volksstämme allein

*) Nach der Berechnung Keleti's.

ins Auge faßt. Nach Keleti machten im eigentlichen Ungarn die Magyaren, Deutschen, Slovaken, Croaten und Ruthenen im Jahre 1870 die Summe von 9,614.618 Seelen aus. Daran waren betheiligt

die Magyaren mit	57·6%
die Deutschen mit	16·6%
die Slovaken mit	19·0%
die Croaten mit	2.2%
die Ruthenen mit	4·6%

Die Magyaren blieben somit in ihrer Vermehrung um 13·2% hinter ihrer Stellung innerhalb der prosperirenden Volksstämme zurück. Bei den Ruthenen war dies um 1·3% der Fall. Dagegen überflügelten die Slovaken durch ihre Zunahme die Verhältnißziffer ihrer numerischen Position mit 11·2%, die Deutschen überschritten sie mit blos 0·9%, die Croaten mit 1·7%. Die größte Prosperität weisen somit die Slovaken auf. Zählt man die von Keleti im Jahre 1876 angeführte Vermehrung der einzelnen Nationalitäten zu den Posten vom Jahre 1870, so erhält man für das eigentliche Ungarn:

Magyaren . .	5,541.123 +	83.276 =	5,624.399	Seelen =	57·36%
Deutsche . . .	1,592.042 +	32.771 =	1,624.814	„ =	16·60%
Slovaken . . .	1,825.512 +	57.808 =	1,883.321	„ =	19·21%
Croaten . . .	207.899 +	7.500 =	215.399	„ =	2·20%
Ruthenen . . .	448.040 +	6.271 =	454.311	„ =	4·63%
Zusammen . .	9,614.618 +	187.626 =	9.802.244	Seelen.	

Es haben sonach die Magyaren an ihrem numerischen Verhältnisse innerhalb der prosperirenden Volksstämme des Landes 0·24% eingebüßt; dieser Verlust kam den Slovaken und Ruthenen zugute; Deutsche und Croaten behaupteten bei der Vermehrung ihre früheren Positionen. Diese Zahlen ergeben einen allerdings schwachen Rückgang der Magyaren gegenüber den slavischen Stämmen der Slovaken und Ruthenen. Diese retrograde Bewegung ist aber um so beachtenswerther, als sie das Resultat einer mehrere Jahre andauernden Abnahme des magyarischen Volkes ist. Denn, wie wir oben nachgewiesen, hatten die vorwiegend von Magyaren bewohnten Landestheile in den Jahren 1872, 1873 und 1874 einen Abfall in ihrem Bevölkerungsstatus zu erleiden. Die mindere Prosperität der Magyaren gegenüber den vier obenangeführten nichtmagyarischen Volksstämmen wird auch daraus ersichtlich, daß die 5,541,123 Magyaren von 1870—1876 nur eine Zuuahme von 83·276 Seelen; die 4,073.495 Nichtmagyaren jedoch von 104.350 Seelen aufzeigen. Obgleich die Ersteren 57·6% der prosperirenden Volksstämme ausmachen, so entfallen auf sie dennoch nur 44·4% der Vermehrung; die nichtmagyarischen Nationalitäten im eigentlichen Ungarn nehmen also um 11·2% rascher zu. Oder mit anderen Worten: auf je 100 Magyaren Plus kommen 112 Nichtmagyaren Vermehrung.

Wir halten das für ein sehr wichtiges Resultat, das alle Beachtung verdient. Keleti anerkennt ebenfalls die sehr langsame Zunahme des magyarischen Volksstammes; allein er tröstet sich mit der Supposition, daß genauere Daten den Magyaren günstiger lauten würden. Wir sind entgegengesetzter Ansicht und berufen uns auf unsere obigen Vergleichungen und deren Ergebnisse, denen wir gerade die optimistischeren Ziffern Keleti's zugrunde legten. Wenn man den Bevölkerungsstatus vom Jahre 1876 mit dem vom Ende des Jahres

1871 vergleicht und des Fernern die Todtenüberschüsse in den Jahren 1872, 1873 und 1874 in den vorwiegend magyarischen Comitaten in Berechnung zieht: so erhält man ganz entschieden ungünstigere Resultate.

Unserer Ueberzeugung nach ist man nicht berechtigt, die Populationsverhältnisse der Magyaren als befriedigend zu bezeichnen. Keleti macht für die Prosperität des magyarischen Volksstammes dessen Geburtenreichthum geltend; aber er scheint zu übersehen, daß die Fruchtbarkeit mit der Lebensfähigkeit nicht gleichen Schritt hält. Allerdings steht die Geburtenziffer in den vorwiegend magyarischen Comitaten auf durchschnittlich 21 Seelen; aber diesem Reichthum steht als schreckliches Aequivalent die Todtenziffer gegenüber, insbesondere die Kindermortalität, welche in den vorwiegend magyarischen Comitaten das Maximum von 59·8% erreicht. Unter den 27 Comitaten mit magyarischer Volksmajorität weisen 14 eine Kindersterblichkeit von mehr als 50 bis nahe an 60 Procent auf; in den übrigen findet man mit Ausnahme des Neograder Comitats noch immer die Mortalität der Kinder über 45% sämmtlicher Verstorbener.

Diese beispiellose Verwüstung an Kinderleben hat allerdings in dem Geburtenreichthum eine wesentliche Ursache; auch hier sucht die Natur zu ersetzen, was Menschenhände verschuldet; denn wir stimmen keineswegs jener Ansicht bei, welche in diesem maßlosen Hinsterben der Kinder eine ganz natürliche Erscheinung erblickt und sich dabei beruhigt, daß dessenungeachtet die Zunahme des Volksstammes nachgewiesen werden könne. Daß diese Zunahme eine sehr bescheidene sei, ja daß dieselbe sogar fraglich erscheine, zum mindesten nicht gleichen Schritt halte mit der Vermehrung anderer Volksstämme im Lande, das glauben wir im Obigen dargethan zu haben. Was ist's aber mit jenem Beweise, dem Keleti seinen zuversichtlichen Trost entnimmt? Er führt uns vor, daß bei der Geburts- und Sterbeziffer der Rumänen und der Magyaren der Vortheil trotz der größeren Sterblichkeit dennoch bei Letzteren sei. Auf je 100.000 Magyaren käme dabei immerhin eine Vermehrung von 178 Seelen. Aber diese Beweisführung dünkt uns nicht stichhaltig. Prüfen wir!

Bei einer Geburtsziffer von 29 und einer Kindersterblichkeit von 36·7% entfallen allerdings auf 100.000 Bewohner durchschnittlich 3448 Geburten und 1265 Sterbefälle an Kindern; wogegen bei einer Geburtsziffer von 18, aber mit einer Kindermortalität von 57·5% die Zahl der Geburten 5555, die der Kinderleichen 3194 beträgt; die überlebenden Kinder (2361) übertreffen folglich im letzteren Falle die des ersteren noch immer um 178. Was aber nicht gesagt wurde, das besteht darin, daß bei dem letztangeführten Geburten- und Todtenreichthum die Zahl der Kinderleichen um 3194 — 1265 = 1929 größer ist. Mit anderen Worten: Jene 100.000 Bewohner mit dem großen Kindersegen haben in derselben Zeit um nahezu 2000 Sprößlinge mehr zu begraben. Welch ein Meer von Jammer schließt diese Thatsache in sich! Oder sollte dieses massenhafte Sterben die Familie gleichgültig lassen? Dann müßte man verzweifeln ob solcher Abstumpfung des Gefühls, ob dieser Verhärtung des Herzens. Unsere Erfahrung hat allerdings gelehrt, daß im ungarischen Volke gegen Kindertodesfälle eine oft erschreckende Apathie herrscht. Man nimmt diese als eine Nothwendigkeit hin und fügt sich in das unabänderliche Schicksal. Aber nicht nur vom ethischen Standpunkte erscheint das massenhafte Dahinsterben der Kinderleben als ein schweres Uebel; dasselbe hat auch sehr bedenkliche Einflüsse auf die Hinterbliebenen und deren sociale wie materielle Umstände. Geburt und Tod unterbrechen jedesmal das ordentliche Wirken und

Schaffen der Familie, sie lähmen mindestens für einige Zeit deren Thatkraft, absorbiren die Arbeit, verschlingen Kosten, ohne Aussicht auf Ersatz. Kommen sie nun häufig vor, dann muß man sie als eine wahre Calamität bezeichnen. Und eine solche Landplage ist die große Kindersterblichkeit für Ungarn, nicht aber „eigentlich eine ganz naturgemäße Erscheinung".

Auch andere Länder in Europa leiden und litten an außerordentlicher Kindermortalität. Die Statistik lehrt uns, daß diese Sterblichkeit in Europa durchschnittlich 40% der Todten beträgt. Aber wie verschieden sind die betreffenden Procentualzahlen in den einzelnen Staaten! In Preußen beträgt die Kindermortalität 33·9%, in Holland 33·1, in Belgien 31·7, in Frankreich 31·4, in England 30·2, in Dänemark 26·4, in Schweden 26·0, in Norwegen gar nur 21·9%. In Ungarn steigt jedoch diese Ziffer seit Jahren über 50%, denn in dem Zeitraume von 1864—1873 betrug dieselbe durchschnittlich 50·15%, Aber auch die Sterblichkeit der Säuglinge übersteigt in Ungarn um 6—12% das Verhältniß in den anderen europäischen Staaten. Während daselbst die Sterbeziffer im Säuglingsalter (bis zum Abschlusse des 1. Lebensjahres) durchschnittlich 25% der Todten ausmacht, stellt sie sich in Ungarn auf 31—37%. (Vergl. meine „Statistik von Ungarn" S. 113.)

Und, fragen wir, muß das also sein? Wäre dieser Verwüstung von Kinderleben wirklich kein Einhalt zu thun? Nur der thatenscheue Fatalismus könnte dieses behaupten. Wer an Ungarns Zukunft glaubt, wer den freien Blick sich bewahrt hat und bei anderen Völkern Umschau hält: der wird die Hoffnung auf ein Besserwerden nicht aufgeben. Was ist die Ursache der übergroßen Kindermortalität in Ungarn? Nach dem Urtheile der Aerzte und gemäß der (namentlich von der Hauptstadt) vorliegenden statistischen Ausweise sterben die meisten Kinder an Verdauungskrankheiten, an „allgemeiner Schwäche", diese Todesursachen sind aber die Folgen einer schlechten und mangelhaften oder ungenügenden und unregelmäßigen Ernährung und der verwahrlosten Kinderpflege. In der That muß man nach allen Erfahrungen diese beiden Factoren als die fruchtbaren Quellen der Kindersterblichkeit betrachten.

Bei den höheren und mittleren Volksclassen in Ungarn nimmt das Ammen-Unwesen mehr und mehr über Hand, das Selbststillen der Mütter gilt als wenig „nobel"; in den niederen Volksclassen aber herrscht Unwissenheit, Verwahrlosung, Aberglaube und Mißbrauch bei der Kinderpflege; die armen Menschenblüten werden da meist den lieben Schutzengeln allein befohlen, und wenn diese nicht helfen, dann verwelkt die Menschenblüte wie die Blume im Sonnenbrand der Haide. Aerztlicher Beistand bei Kinderkrankheiten ist selbst in besseren Familien der Städte eine noch seltene Erscheinung; zumeist wird der Arzt zum kranken Kinde erst dann gerufen, wenn Eltern, Großmütter, Basen und Tanten alle Arten von „Hausmitteln" bereits vergeblich applicirt haben. Was aber eine verbesserte Kinderpflege zu erzielen vermag, das lehrt das Beispiel von Schweden. In diesem Lande ist die Mortalität der Säuglinge vom Jahre 1755—1867 von 20·46 auf 13·53% herabgesunken, und wir erfahren, daß dort fast alle Mütter, selbst die der reichen Classen, ihre Kinder stillen; auch wird erzählt, daß in einigen Districten des Bottnischen Meerbusens sich im vorigen Jahrhundert der Gebrauch der Saugflasche eingeschlichen hatte, daß man aber sofort die außerordentliche Zunahme der Sterblichkeit der Neugebornen dort bemerkte, und daß zur Beseitigung des Uebels ein königliches Edict correctionelle Bestrafung der Mütter anordnete, von welchen nachgewiesen werden konnte, daß sie ihre Kinder durch Entziehung der Brust hatten zugrunde

gehen lassen. (Vergl. den Vortrag Dr. C. v. Hecker's: „Ueber die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre" und die „Augsb. Allgem. Zeitung" 1876, Nr. 103—104.)

Doch auch in Ungarn selbst lehrt die Thatsache der weit geringeren Kindersterblichkeit bei den Juden, daß diese Calamität keineswegs ein Product der physischen Landesbeschaffenheit oder des Klima's sei, sondern zumeist durch die schlechte Kinderpflege verursacht wird.

Noch schlimmer als bei den legitimen Kindern steht die Sache bei den außerehelichen Geburten in Ungarn. Diese unterstehen weder einer ordentlichen polizeilichen Controle, noch wird deren Erhaltung und Pflege in öffentlichen Findelhäusern angestrebt; ja, ganz Ungarn besitzt keine einzige solche Anstalt zur Pflege der illegitimen Kinder und doch nimmt die Zahl der außerehelichen Geburten mit jedem Jahre bedeutend zu. Während nämlich in dem Zeitraume von 1852—1865 die Illegitimen 5·2% sämmtlicher Geburten ausmachten, stieg diese Zahl in dem Zeitraume von 1866—1873 auf 7·12%, nahm also um ungefähr 2% zu. Die durchschnittliche Anzahl der illegitimen Geburten beträgt jährlich etwa 40.000. Mit welcher erschrecklichen Consequenz diese Illegitimen namentlich in Ungarns Hauptstadt zunehmen, lehren die vom hauptstädtischen statistischen Bureau gelieferten Ausweise. Danach betrugen die illegitimen Geburten in Budapest:

im Jahre	1874	29·20%	sämmtlicher Geburten
„ „	1875	29·74%	„ „
„ „	1876	30·18%	„ „
„ „	1877	30·51%	„ „
„ „	1878	31·86%	„ „

Die ebenso umfassenden als gewissenhaften Untersuchungen des Directors dieses statistischen Bureaus von Budapest, Josef Körösi, haben nun für die illegitimen Säuglinge folgendes entsetzliche Resultat ergeben: „Von 100 ehelichen Kindern starben 17 im ersten Lebensmonate, von unehelichen etwas, obwol nicht so viel mehr als in den späteren Altersclassen, nämlich 25%. Ziehen wir aber die Zahl der in den drei ersten Lebensmonaten verstorbenen Kinder in Betracht, so finden wir, daß in diesem Zeitraume schon die Hälfte der illegitimen Kinder gestorben ist, von den legitimen dagegen nur etwas mehr als ein Viertel. Ebenso finden wir, daß von den gesammten ehelichen Kindern kaum zwei Drittel in dem ersten Lebensjahre verstorben waren, dagegen von den illegitimen mehr als vier Fünftel." (Vergl. Körösi, „Die Sterblichkeit der Stadt Budapest in den Jahren 1874 und 1875", Budapest, 1877, S. 117.) Derselbe Statistiker belehrt uns des Fernern, daß von den außer dem Hause gepflegten Kindern (der sogenannten „Kostkinder", für welche die Stadt das Pflegegeld bezahlt), auch nicht ein einziges das erste Lebensjahr überschritt, und endlich, daß bei der künstlichen Ernährungsweise der Säuglinge über 90% im ersten Lebensjahre dem Tode verfielen. (Ebenda S. 121.) Auch in Ungarn und insbesondere in Budapest und Umgebung blüht das fluchwürdige Geschäft der „Engelmacherei", d. i. das geschäftsmäßige Hinmorden der Pfleglinge durch Entziehung der Nahrung, durch Verwahrlosung und selbst durch directe Vernichtung der zarten Lebensblüte. Und da soll man keine Ursache haben, seine Stimme zu erheben, um derlei fürchterliche Uebelstände aufzudecken und auf deren Abstellung zu dringen? Da soll man sich in fatalistischer Weise begnügen, das constatirte Uebel als eine „ganz naturgemäße Erscheinung" zu betrachten? Nimmermehr!

Würde es den vereinten Bemühungen des Staates und der Gesellschaft in Ungarn gelingen, die riesige Kindermortalität mit der Zeit auch nur um 10% der jetzigen Höhe zu vermindern, also diese Sterblichkeit auf das europäische Durchschnittsniveau zu bringen: so wäre das schon ein eminenter Gewinn. Denn diese Errungenschaft würde bedeuten, daß jährlich im Durchschnitte ungefähr 48.000 Kinderleben gerettet und mit derselben der Populationsstand gewahrt würde. Daß jene hohe Kindermortalität kein natürlicher Zustand ist, geht aus unseren obigen Mittheilungen hervor; daß demselben abgeholfen werden kann, lehren die Erfahrungen in anderen Ländern; daß aber für Ungarn diese Abhülfe dringlich nothwendig ist, beweist die unzulängliche Bevölkerungszahl, welche die Hauptursache davon ist, weshalb hierzulande eine intensivere Bodenbewirthschaftung, sowie ein industrieller Aufschwung, mithin eine höhere Culturstufe unerreichbar erscheint.

Man hat in letzterer Zeit mancherlei Projecte entworfen, um Ungarns Populationsstatus durch eine ordentliche Einwanderung zu erhöhen. Unseres Erachtens helfen diese Einwanderungen dem Lande wenig, insolange die von uns oben angedeuteten Uebel in der Bevölkerung fortbestehen. Ungarn verschlang seit Jahrhunderten Tausende und Tausende von Einwanderern; aber es ist trotzdem noch nicht in der Lage, seinen Populationsstand aus sich selber zu verbessern. Weit ersprießlicher nach jeder Richtung erweist sich die bessere Kinderpflege, die größere Schonung des Menschenlebens, die höhere Achtung und Werthschätzung desselben; dadurch allein kann ein Volk auf naturgemäßem Wege und ohne künstliche Zuleitung fremder Volkskraft erstarken.

Wir glauben in Vorstehendem nachgewiesen zu haben:

1. Daß bei der richtigen Erkenntniß über die Zu- und Abnahme der Bevölkerung in Ungarn nicht der Status vom 31. December 1869, sondern der weit höhere vom 31. December 1871 zum Ausgangs- und Vergleichungspunkte genommen werden müsse.

2. Daß bei diesen nothwendigen Annahmen der Populationsstand Ungarns von Ende 1876 kein erfreuliches Bild gewährt, weil bis dahin die Verwüstungen der Jahre 1872 und 1873 noch nicht ersetzt waren.

3. Daß demnach die Zunahme der ungarischen Bevölkerung keine continuirliche, naturgemäße sei, sondern die sprunghaften Zu- und Abnahmen den Stand der Population oft erschüttern und auch die Vermehrung trotz der hohen Geburtsziffern eine ungemein langsame ist.

4. Diese bescheidene Zunahme berührt aber unter den prosperirenden Volksstämmen relativ am meisten den magyarischen Stamm, der gegenüber den Deutschen, Slovaken, Ruthenen und Croaten nicht in jenem Maße fortschreitet, wie dies seiner numerischen Stellung angemessen wäre.

5. Am entschiedensten ist die Volksvermehrung bei den Slovaken, weniger bei den Deutschen, Ruthenen und Croaten, zu erkennen; Rumänen und Serben befinden sich dagegen in den Decadence, obgleich auch diese Volksstämme im Jahre 1876 im Vergleiche zum Vorjahre einen kleinen Aufschwung zum Bessern genommen haben.

6. Eine der Hauptursachen der langsamen Vermehrung des Bevölkerungszustandes in Ungarn liegt in der hohen Kindersterblichkeit, die allerdings zum Theile in dem Geburtenreichthume begründet ist, nichtsdestoweniger aber als diejenige Landescalamität erscheint, deren Beseitigung mit allen verfügbaren Mitteln angestrebt werden muß.

Astronomie und physikalische Geographie.

Die Anordnung der Gestirne im Sonnensystem.

Die Reihe von Titius, nach welcher die Planeten in einer ziemlich streng ausgesprochenen Progression auf einander folgen, ist schon zu mannigfachen speculativen Untersuchungen benützt worden; sie ließ z. B. einen Planeten zwischen Mars und Jupiter ahnen und gab auch dem theoretischen Entdecker des Neptun ein Mittel an die Hand, die Distanz des neuen Himmelskörpers von der Sonne näherungsweise zu bestimmen, obwol sie sich in diesem Falle, wie auch schon früher beim Uranus, nicht mehr recht bewährte. Man hat diese Reihe auch verallgemeinert und auf die einzelnen Satelliten-Systeme angewendet; meistens wurde aber bei diesen Versuchen der innerste oder äußerste Mond als Markstein genommen, d. h. ganz strenge als ein Glied der Progression betrachtet, wodurch dann die anderen Monde von diesem einen in Abhängigkeit gebracht werden. Da hat nun vor kurzem L. Gaussin in zwei der Pariser Akademie der Wissenschaften übermittelten Noten die Sache von einem allgemeineren Gesichtspunkte betrachtet, die zu bemerkenswerthen Resultaten geführt hat. Er basirt nämlich die Rechnung nicht auf einen bestimmten Planeten, sondern auf das Mittel aus sämmtlichen Distanzen und stellt zuerst folgendes Gesetz auf:

1. Die Entfernung eines jeden Planeten von der Sonne oder eines Satelliten von seinem Centralkörper kann durch den Ausdruck $\alpha \times k^n$ dargestellt werden; darin ist α eine für das jeweilige System constante Zahl, k das Mittel aus allen Quotienten, die man erhält, wenn man die Distanz irgend eines Planeten durch die zunächst vorangehenden dividirt, während der Exponent n angiebt, das wievielte Glied der betreffende Körper in der Reihe ist.

Nehmen wir z. B. das System der vier Jupitermonde. Sucht man die Quotienten von je zwei aufeinander folgenden Distanzen dieser Monde vom Hauptplaneten, so erhält man drei Zahlen, die nur wenig von einander verschieden sind; setzt man das Mittel aus diesen Werthen die Formel: Distanz $= \alpha \times k^n$ ein, so kann man die Zahlen α und n bestimmen, wobei sich das sonderbare Resultat ergiebt, daß der erste Satellit das 3. Glied der Progression bildet, der zweite das 4. und schließlich der vierte Satellit das 6. Glied; die ersten zwei Glieder fehlen also. Wenn nun die Rangziffer der einzelnen Satelliten bekannt ist, lassen sich aus der Formel endgiltig k und α bestimmen, und zwar ist $k = 1{\cdot}6425$, $\alpha = 1{\cdot}336$.

Aus dem Folgenden sieht man, wie weit die Theorie mit der Wirklichkeit übereinstimmt:

Satellit	I.	II.	III.	IV.
Berechnete Distanz . . .	5·92	9·72	15·97	26·23
Wirkliche Distanz	6·05	9·62	15·35	27·00

Diese Methode läßt sich natürlich nur auf solche Systeme anwenden, die mindestens zwei Monde besitzen, also außer Jupiter noch auf Saturn, Uranus und Mars. Beim Uranus findet man, daß $k = 1{\cdot}469$ ist und darnach Ariel den 5. Platz in der Progression einnimmt, Umbriel den 6. u. s. w.; beim Mars ($k = 2{\cdot}5844$) ist aber Phobos wirklich an der ersten Stelle und Deïmos an der zweiten. Das System des Saturnus besteht, wenn man die Ringe (den dunklen und die beiden hellen) mitrechnet, aus 11 Satelliten; da zeigt sich uns

daß die Progression unterbrochen ist, indem zwischen den Monden beträchtliche Lücken vorhanden sind, und zwar fehlen (für $h = 1{\cdot}2577$) zwischen Rhea und Titan drei Glieder, ebenso zwischen Hyperion und Japetus. Dieser Umstand, der vielleicht auf noch unbekannte Satelliten deutet, ist übrigens schon längere Zeit bekannt, nur wird die Zahl der fehlenden Glieder eine andere, wenn man den Quotienten der Progression nicht in der hier angegebenen Weise bestimmt, sondern etwa aus dem innersten und äußersten Saturnmond, wie es vor einiger Zeit Professor Vaughan gethan hat; nimmt man nämlich als gemeinsames Distanzverhältniß die Zahl 1·30756, so ist in Aequator-Halbmessern des Saturn:

	theoretisch	wirklich
Mimas	3·36	3·36
Enceladus	4·39	4·31
Tethys	5·75	5·34
Dione	7·52	6·84
Rhea	9·83	9·55
—	12·86	—
—	16·82	—
Titan	22·00	22·14
Hyperion	28·77	26·78
—	37·62	—
—	49·21	—
Japetus	64·36	64·36

Mit Ausnahme von Hyperion stimmen beide Zahlenreihen ziemlich gut zusammen, nach der Annahme von Gaussin tritt wol bei Hyperion keine Differenz auf, zeigt sich aber dafür bei Japetus. Eines aber ist klar, daß hier zwei Lücken mit je zwei fehlenden Gliedern bestehen.

Das meiste Interesse hat natürlich die Anwendung der Gaussin'schen Methode auf das Sonnensystem selbst; hier nimmt Mercur die 8. Stelle ein, Venus die 8, der Asteroidengürtel die 12. und endlich Neptun die 16.

Darnach würden also innerhalb der Mercurbahn noch 7 unbekannte Planeten um die Sonne kreisen, ein Resultat, das gewiß alle Beachtung verdient in einer Zeit, wo man den intramercuriellen Planeten mit allen geistigen und mechanischen Hülfsmitteln beizukommen sucht. Wird der Halbmesser der Sonne als Einheit genommen, so hätten diese Planeten folgende Entfernungen vom Sonnencentrum:

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1·7	3·0	5·1	8·8	15·2	26·1	45·0

Das wäre also thatsächlich die „heilige Sieben", aber nicht in der bekannten, sondern in der unbekannten Planetenwelt.

Diese hier etwas weitläufiger auseinandergesetzte Distanzenregel hat L. Gaussin eigentlich nur als Grundlage für die Aufstellung von drei anderen Gesetzen gedient, die man in aller Kürze folgendermaßen aussprechen kann:

2. Würde sich ein Planet um seinen Centralkörper in einer Distanz bewegen, die dem Radius desselben gleich ist, so ergiebt sich wol für jedes System eine andere Umlaufszeit T; multiplicirt man sie aber mit dem Quotienten der Progression (k), so erhält man nahezu constante Zahlen:

System	Sonne	Mars	Jupiter	Saturn	Uranus
T (i. Stunden)	2·7913	1·7987	2·8724	3·6892	3·1939
$T \times k$	4 h 84·5 m	4 h 38·9 m	4 h 43·1 m	4 h 38·4 m	4 h 40·6 m

Die fünf Zeitangaben in der letzten Reihe weichen also nur wenig von einander ab; das Mittel daraus ist 4 Stunden 41·9 Minuten.

3. Das Quadrat der Umlaufszeit T ist der Dichte des Centralkörpers verkehrt proportional; es ist also unter den fünf in der letzten Uebersicht vorkommenden Körpern Mars am meisten, Sonne und Jupiter ziemlich gleich und Saturn am wenigsten dicht, ganz im Einklange mit der astronomischen Bestimmung. Dieser Satz läßt sich in Verbindung mit dem 2. Gesetz auch so ausdrücken.

4. Das Quadrat des Distanzverhältnisses (k) ist der Dichte des Centralkörpers direct proportional.

Diese Regeln können noch vielfach ausgebeutet werden. Sie sind vorläufig nur empirisch abgeleitet und entbehren des mathematischen Beweises. Sollte derselbe einmal geliefert werden, so hätten wir ein Mittel, unter anderm die Dichte der Planeten und der Sonne außerordentlich scharf zu bestimmen.

J. H.

Ein großer Komet ist im Februar auf der südlichen Hemisphäre beobachtet worden. Am 5. Februar erhielt der Herausgeber der „Astronomischen Nachrichten", Professor C. A. F. Peters in Kiel, eine telegraphische Depesche aus Buenos-Ayres, die von B. A. Gould, dem Astronomen an dem argentinischen National-Observatorium zu Cordoba, abgesandt war, und lautete: „Great Comet passing Sun northwards." Nach zwei Tagen ging folgendes Telegramm ein: „Comet moving southwards". Bald darauf erhielten die europäischen Sternwarten über London die Nachricht, man habe am Cap der Guten Hoffnung einen großen Kometen gesehen; jedenfalls ist derselbe mit dem von Gould aufgefundenen identisch. Am 20. Februar bekam die Akademie der Wissenschaften zu Paris von dem Kaiser von Brasilien eine Depesche, welche genäherte Bahnelemente des neuen Himmelskörpers enthielt, unter denen die kleine Perihel-Distanz bemerkenswerth ist.

Auf der nördlichen Halbkugel blieb der Komet seiner Bahnlage wegen unsichtbar, so daß wir lange Zeit nur auf diese spärlichen telegraphischen Nachrichten angewiesen waren. Aus einem jetzt eingelangten Schreiben von Gould ersehen wir, daß er am 2. Februar in der Abenddämmerung durch einen hellen Lichtstreifen überrascht wurde, der sich im Horizont verlor. Da er denselben alsogleich für den Schweif eines großen Kometen hielt, versuchte er am nächsten Tage auch den Kern zu finden, was ihm aber erst am 4. Februar mit Mühe gelang. Der Schweif erstreckte sich über den Himmel in einer Länge von mehr als 40 Graden, während der Kern schon unter dem Horizont war. Aus Capstadt schreibt der Astronom D. Gill, daß man dort den Schweif des Kometen schon am 1. Februar gleich nach Sonnenuntergang gesehen habe; an der Sternwarte selbst begann man die Messung erst am 10. Februar, als der Kern bereits aus der Dämmerung herausgetreten und somit gut zu beobachten war. Gegenwärtig hat die Helligkeit des neuen Kometen schon sehr abgenommen, daß wir denselben, obwol die Stellung für uns günstig wäre, in Europa nicht mehr beobachten können.

J. H.

Reisen und Polarfahrten.

Nordenskjöld's Triumphzug nach der Heimat. Directen Mittheilungen aus Lissabon zufolge traf der kühne Naturforscher dort mit seinem Begleiter Palander am 11. März ein. Er überreichte der Geographischen Gesellschaft seinen Reisebericht in französischer Sprache, wurde vom König in Audienz

empfangen und vom schwedischen Gesandten zu einem großen Souper geladen, welchem auch die Reisenden Serpa Pinto, Capello und Ivens, sowie Professor Lucian Cordeiro und mehrere Diplomaten beiwohnten. In England kam die „Vega" am 22. März an. Auch dort wurden den beiden tapfern Reisenden verschiedene Festlichkeiten bereitet, insbesondere von der Geographischen Gesellschaft. Sir Allen Young, der Polarforscher, gab ihnen zu Ehren ein Diner, bei welchem der schwedische Gesandte, Graf Piper, Capitän George Nares, Admiral R. Collinson, General H. Rawlinson und der Secretär der Geographischen Gesellschaft, Clements Markham, zugegen waren. Tags darauf (29. März) wurden Nordenskjöld und Palander von dem Präsidenten der Geographischen Gesellschaft, Graf von Northbrook, auf dessen Landgut in Stratton zur Tafel geladen. Aus Paris, wo Nordenskjöld mit Palander am 2. April früh anlangte, theilt man uns mit, daß die Bewillkommnung eine höchst warme und großartige gewesen sei. Die Ehrengäste wurden auf dem Nordbahnhof von dem Gesammtpersonal der schwedischen Gesandtschaft, von dem Präsidenten der Geographischen Gesellschaft, Admiral la Roncière le Noury, u. s. w. begrüßt. Der König von Schweden hatte seinen zweiten Sohn, Prinz Oscar, nach Paris gesandt, damit dieser sich an den Festlichkeiten betheilige. Am 5. April wurde Professor Nordenskjöld in dem festlich geschmückten Sitzungssaale des Gemeinderaths von Paris im Namen der Hauptstadt feierlich empfangen, wobei dem Gefeierten die Denkmünze der Stadt von dem Präsidenten des Gemeinderaths überreicht wurde. Darauf folgte das Bankett der Geographischen Gesellschaft, und nach diesem erstattete Nordenskjöld einen gedrängten Bericht über seine Fahrt. Die Gesellschaft verlieh ihm diesmal die große goldene Ehrenmedaille; für seine Expedition 1870 nach der Baffins-Bai hatte er von ihr schon früher eine Medaille erhalten. Außerdem wurde Nordenskjöld noch durch die Commandeurs-Insignien des Ordens der Ehrenlegion und durch eine ihm zu Ehren geprägte, von der Stadt Paris votirte goldene Münze ausgezeichnet. Pallander ward zum Officier der Ehrenlegion ernannt. Eine Einladung, nach Amsterdam zu kommen, lehnte Nordenskjöld in einem für das Nationalgefühl der Niederländer sehr schmeichelhaften Schreiben dankend ab. Er schiffte sich am 11. April in Vließingen an Bord seiner dort bereitliegenden „Vega" wieder ein und traf am 16. d. in Kopenhagen an, geleitet von neun Dampfschiffen und begrüßt mit Salutschüssen. Sofort nach seiner Ankunft fuhr Nordenskjöld nach dem Schloß Amelienborg, wo ihn der König und der Kronprinz in Audienz empfingen. Am anderen Tage gab der schwedische Gesandte ihm zu Ehren ein Diner und Abends der schwedische Verein ein Fest. Die Geogr. Gesellschaft veranstaltete Tags darauf ein Fest-Meeting, und am Sonntag den 18. d. wurden Nordenskjöld und seine Begleiter, die inzwischen dort angelangt, zur königlichen Tafel geladen. Die Abreise nach Stockholm fand am Dienstag den 20. statt.

Französische Reisen. Von dem Oberst Flatters, welcher behufs der Vorstudien für die Trans-Saharabahn nach dem Sudan gesandt wurde, sind kürzlich aus Uargla vom 5. März datirte Nachrichten eingelaufen. Dieselben melden, daß die aus 106 Personen, 15 Pferden und 250 Kameelen bestehende Expedition an dem genannten Tage in südlicher Richtung ziehen sollte. Sie gedachte, in 17 oder 18 Tagen die Oase von Temassinin zu erreichen, wo sie, wenn ihr auf dieser schwierigsten Partie ihrer Sahara-Fahrt kein Hinderniß in den Weg getreten ist, am 23. März eingetroffen sein muß. — Professor Carl Wiener von Paris weilte, wie uns dessen Bruder schreibt, noch vor kurzem in Guayaquil, von wo aus er eine Forschungsreise nach dem Innern von Ecuador ange-

treten haben mag, welche ihn bis Juli oder August von den civilisirten Theilen des Landes fern halten wird.

Ueber Stanley's Congo-Expedition sind mehrfache Nachrichten, die neuesten am letzten Januar, eingetroffen. Seitdem der Reisende am 21. August v. J. Banana an der Mündung des Congo verließ, sind von seinen acht weißen Begleitern zwei gestorben, ein dritter desertirt und ein vierter lag todtkrank in Banana; drei von seinen Dampfern waren dienstunfähig geworden. Am 9. November legte er beim Dorfe Wiwi oder Vivi, gegenüber der zweiten Stromschnelle, oberhalb Noki's, der letzten europäischen Handelsstation am Congo, an. Auf einem kleinen Plateau, welches sich etwa 60 Meter hoch über den Flußspiegel erhebt, stehen die zerlegbaren Häuser, Zelte, Waarenschuppen und Negerwohnungen der Expedition, deren Herstellung fast zwei Monate in Anspruch nahmen. Wiwi liegt noch 5 Meilen von den Yellala-Fällen entfernt, die 4—5 Meter Höhe haben sollen, und auf dieser kurzen Strecke bildet der Strom nicht weniger als 63 Stromschnellen. Die Herstellung des Weges nach den genannten Fällen ist mit ungeheuren Schwierigkeiten verbunden, weil ein Chaos von Felsblöcken bewältigt werden muß. Ein Dampfer von 120 Tonnen besorgt die Verbindung zwischen Banana an der Congomündung und Wiwi. Nach dem belgischen Programm sollen vier Civilisations-Stationen errichtet werden, nämlich außer jener bei Wiwi eine zweite bei Stanley-Pool oberhalb der Fälle und die beiden anderen im fernen Innern. Den letzten Nachrichten zufolge hat Stanley seine Expedition auf 68 Eingeborne und 14 Europäer complettirt, er befand sich bereits auf der Fortsetzung seines Marsches nach dem Innern. Für die vollständige Ausführung seines Planes nahm Stanley vorläufig einen Zeitraum von drei Jahren in Aussicht.

Politische Geographie und Statistik.

Bevölkerung von Serbien. Durch die Ausführung des Berliner Vertrags im Jahre 1878 haben sich infolge der neu erworbenen Gebiete interessante Daten ergeben, wie man der A. A. Ztg. mittheilt. Auf den District von Nisch kommt durch die Vergrößerung ein Zuwachs von 115.906 Einwohnern, 56.854 weibliche und 59.052 männliche; der Zuwachs an Steuerbeträgen beläuft sich auf 25.389, jener der Häuser auf 17.561. Auf den District Wranja kommt ein Zuwachs von 46.883 Einwohnern, 31.646 weibliche und 33.237 männliche, hierunter 12.959 Steuerzahler; Zuwachs der Häuser 10.136. Auf den District von Pirot kommt ein Zuwachs von 74.845 Einwohnern, 36.756 weibliche und 38.089 männliche, hierunter 15.829 Steuerträger; Zuwachs der Häuser 10.745. Auf den District von Toplitza kommt ein Zuwachs von 41.167 Einwohnern, 19.532 weibliche und 21.635 männliche; hierunter 7077 Steuerzahler; Zuwachs der Häuser 5821. Auf den District von Alexinatz kommt ein Zuwachs von 2963 Einwohnern, 1448 weibliche und 1515 männliche; hierunter 609 Steuerzahler; Zuwachs der Häuser 413. Auf den Kreis Podrinje kommt ein Zuwachs von 494 Einwohnern, 224 weibliche und 270 männliche; hierunter 122 Steuerzahler; Zuwachs der Häuser 115. Zusammen beträgt der Zuwachs in den neuen Landestheilen: 300.258 Einwohner, 146.460 weibliche und 153.798 männliche; hierunter 61.985 Steuerträger. Der Zuwachs der Häuser beläuft sich auf 44.791. Die neuen Städte haben folgende Einwohnerzahlen: Nisch 12.817, Pirot 8183, Wranja 8290, Prokublje 2560, Leskowatz 9788, Wlasina 2952, Wlasotintzi 2626, Bela Polanka 951.

Königreich Medina. Mit dem kürzlich in Liverpol angekommenen liberischen Postdampfer ging an das Generalconsulat von Liberia die amtliche Nachricht ein: daß von der Republik nach gegenseitiger und friedlicher Uebereinkunft das große und wichtige, an die innere Grenze der Republik anstoßende Land, bekannt als Königreich Medina, annectirt wurde. Medina hat eine Ueberfülle der reichsten afrikanischen Producte; es giebt dort viele Tausende von Morgen Gold- und Eisenfelder; die Forste strotzen von Ebenholz-, Palm-, Gummi- und Kautschuk-Bäumen, während der wolbekannte liberische Caffeebaum dort bis zu einer Höhe von 30 bis 40 Fuß in seiner ganzen heimischen Pracht wild wächst. Durch diese neue Erwerbung hat Liberia das Thor zum Innern Centralafrikas noch weiter geöffnet. Das Medina-Bopora-Land mit seiner Bevölkerung von 700.000 Köpfen wird, mit Ausschluß der Caffeeplantagen am St. Paulflusse, den reichsten und bevölkertsten Theil der Republik bilden. Infolge der großen Nachfrage nach liberischem Caffeesamen und liberischen Caffeepflanzen hat neuerdings die Landwirthschaft in Liberia einen außerordentlich großen Aufschwung genommen.

Unterrichtsanstalten.

Die Universität Wien war im abgelaufenen Wintersemester von 3954 Hörern besucht, davon waren 3258 als ordentliche und 687 als außerordentliche inscribirt. Wie gewöhnlich zählte die juridische Facultät die meisten Studierenden, die theologische die wenigsten. Auf die einzelnen Facultäten vertheilte sich die Gesammtzahl in nachstehender Weise: Juristen 1966, Mediciner 823, Philosophen 971 (darunter 157 Pharmaceuten), Theologen 185. Welch großen Ruf die medicinische Facultät im Auslande genießt, geht daraus hervor, daß sie von 17 Amerikanern, 39 Rumänen, 21 Russen, 17 Serben, 2 Afrikanern und 1 Asiaten besucht wurde.

Ueber das ungarische Schulwesen ist aus einem amtlichen Berichte zu entnehmen, daß in den Jahren 1878 und 1879 auf die 12.857 Gemeinden des Landes 15.675 Volksschulen, je eine auf 866 Einwohner, entfielen. Der Schulpflicht entzogen sich 22 Procent der schulpflichtigen Bevölkerung. Für die Heranbildung der Lehrkräfte waren 68 Lehrer-Seminarien vorhanden. Vom Staate beaufsichtigte Gymnasien gab es 68, von diesen standen nur 29 unter weltlicher Leitung. Hiezu kommen noch 6 protestantische Lehranstalten und 27 Realschulen. Die Realschüler, deren man 5749 zählte, wurden von 30.000 Gymnasiasten überwogen. An Hochschulen gab es in Ungarn: 13 Rechtsakademien, 2 Universitäten (Budapest mit 2757 und Klausenburg mit 447 Hörern), endlich ein Polytechnicum in Budapest (mit 516 Hörern).

Schulstatistik. Nachstehende Tabelle zeigt, wie viel jeder der genannten Staaten Schulen und Schüler hat, wie viele Schüler auf eine Schule treffen und wie viel die Schulausgabe für den Kopf der Bevölkerung beträgt. Die Zahlen sind, wie ersichtlich, abgerundet.

	Einwohner	Zahl der Schulen	Schüler	Auf eine Schule kommen Schüler	Schulausgabe für den Kopf der Bevölkerung
1. Deutschland . .	42 Mill.	60.000	6,000.000	100	2,96 M.
2. England . . .	34 „	58.000	3,000.000	52	1,86 „
3. Oesterreich-Ung. .	37 „	30.000	3,000.000	100	1,68 „
4. Frankreich . .	37 „	71.000	4,700.000	66	1,48 „
5. Spanien . . .	17 „	20.000	1,600.000	56	1,40 „
6. Italien . . .	28 „	47.000	1,900.000	40	0,84 „
7. Rußland . . .	74 „	32.000	1,100.000	36	0,28 „

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Deutsches Reich. Durch das Bestreben, dem Inkrafttreten der höheren Zollsätze zuvorzukommen, hatte die Einfuhr zollpflichtiger Waaren nach Deutschland schon im Januar so nachgelassen, daß die Mehreinnahmen aus den Zöllen, welche von April bis October 1879 auf 32,721.822 Mark gestiegen waren, auf 31,465.851 Mark zurückgingen. Ende Februar beliefen sich die Mehreinnahmen über 6 Mill. Mark weniger als am 31. December 1879, d. i. 25,309.465 M. Somit ist die Einnahme aus den Zöllen in den Monaten Januar und Februar l. J. um etwa $7^1/_2$ Mill. Mark hinter den Einnahmen der gleichnamigen Monate des Jahres 1879 zurückgeblieben. Der Rückgang wird dadurch erklärt, daß die Händler zunächst die vor dem Inkrafttreten des Zolltarifs importirten Waaren in den Verkehr bringen, ehe sie sich entschließen, zu den hohen Sätzen zu importiren.

Bayern. Nach dem Amtsblatt des Ministeriums des Innern belief sich der Schuldenstand der sämmtlichen Stadt-, Markt- und Landgemeinden des Königreiches am Schlusse des Rechnungsjahres 1878 auf 108,242.083 Mark, nahezu 10 Millionen mehr als 1877. Seit 1872 hat sich der Schuldenstand verdoppelt, seit 1867 fast verdreifacht. Es betrug der Schuldenstand: 1837/38 22,466.000 M., 1847/48 18,633.000 M., 1857/58 23,471.000 M., 1868 41,380,000 M., 1874 71,934.000 M., 1875 80,341.000 M., 1876 86,581.000 M, 1877 99,997.000 M., 1878 108,242.000 M. In den beiden letzten Jahren hat also eine Zunahme der Schulden um mehr als 20 Millionen stattgefunden.

Rumänien. Das Budget für das Jahr vom 1./13. April 1880 bis 1./13. April 1881 ergiebt einen Ueberschuß von 370.111 Frcs. Nach der Vorlage erscheint die Dobrudscha als eine für die Finanzen günstige Erwerbung, ihre Einnahmen weisen einen Ueberschuß von 400.000 Frcs. im Vergleich zu den Ausgaben aus. Die Staatseinnahmen ergeben: aus den directen Steuern 25,280.000 Frcs., aus den indirecten Steuern 41,530.000 Frcs., aus dem Erträgniß der Staatsgüter 17,138.000 Frcs., aus den Einnahmen des Ministeriums des Inneren 3,648.000 Frcs., aus den Einnahmen des Finanzministeriums 3,593.000 Frcs., aus den Einnahmen des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten 6,965.370 Frcs., aus den Einnahmen des Ministeriums für Cultus und Unterricht 55.000 Frcs., aus den Einnahmen des Justizministeriums 250 Frcs., aus den Einnahmen des Ministeriums des Auswärtigen 109.000 Frcs, aus den Einnahmen des Kriegsministeriums 714.000 Frcs., aus diversen Einnahmen des Staates 8,450.000 Frcs., aus den Einnahmen der Dobrudscha nach einer Specialtabelle 2,830.780 Frcs., aus der Begebung des Restes der noch disponiblen Hypothekarscheine 7,232.544 Frcs., im Ganzen 117,545.944 Frcs. Die Ausgaben sind: für die Verzinsung der Staatsschuld 46,736.202·75 Frcs., für den Ministerrath 29.048 Frcs., für das Ministerium des Innern 7,934.961·15 Frcs., für das Finanzministerium 11.175.608·80 Frcs., für das Ministerium der öffentlichen Arbeiten 7,664.554 Frcs., für das Ministerium des Cultus und Unterrichts 10.079.545 Frcs., für das Justizministerium 3,912.732 Frcs., für das Ministerium des Auswärtigen 1,425.581.36 Frcs., für das Kriegsministerium 24,782.879·10 Frcs., für die Dobrudscha nach einer Specialtabelle 2,428.720 Frcs., für außerordentliche und Supplementarcredite 1,000.000 Frcs., im Ganzen 117,175.832.14 Frcs.

Militär und Marine.

Italien. Das neueste „Annuario militare" zählt für den 1. Januar l. J. u. A. von der italienischen Armee auf: 2 Armee-Generale, 46 General-Lieutenants, 84 Generalmajore, 282 Oberste, 340 Oberstlieutenants, 731 Majore, 2002 Hauptleute, 3493 Oberlieutenants und 4770 Unterlieutenants, insgesammt 11.750 Oberofficiere. Am gleichen Tage belief sich die Zahl der Eleven in den Militär-Anstalten auf 2025, davon entfallen 118 auf die Kriegsschule, 171 auf die Artillerie- und Genieschule, 298 auf die Militär-Akademie, 533 auf die Militärschule, 334 auf das Militär-Collegium zu Florenz, 225 auf das in Mailand und 295 auf jenes in Neapel. — Nach dem Decret über die kommende Organisation der Landwehr wird diese aus 1400 Compagnien bestehen, welche sich zu 300 Bataillone Infanterie formiren, und außerdem aus 100 Bataillonen Platzartillerie. Die Bataillone können sich in Regimenter vereinen, je nach den Umständen. Die Brigaden, Regimenter und Bataillone nehmen den Namen nach dem Orte ihrer Formation an. Die Officiere werden der Reserve und jenen Ergänzungsofficieren entnommen, welche bereits 39 Jahre überschritten haben.

Großbritannien. Der „Navy-List" (für April) zufolge besteht gegenwärtig die Mittelmeer-Flotte aus 20 Fahrzeugen, unter welchen 6 Panzerschiffe sind, nämlich: die „Alexandra", der „Invincible", der „Rupert", „Temeraire", und „Thunderer". Das Canal-Geschwader zählt 4 Panzerschiffe, den „Achilles", „Agincourt", „Minotaur" und „Northumberland" und ein Aviso-boot. Die numerisch größte Flotte Großbritanniens ist in China stationirt, sie umfaßt 21 Schiffe, darunter aber nur ein einziges Panzerschiff, den „Iron-Duke"; sie zählt jedoch mehrere starke Corvetten und kräftige Kanonenboote. Das nordamerikanische und ostindische Geschwader umfaßt 12 Schiffe, ausschließlich der „Bacchante". Die Stille-Meer-Flotte besitzt die beiden Panzerschiffe „Triumph" und „Shannon" und 8 andere, wogegen die ostindische aus 12 Kriegsschiffen besteht, aber kein Panzerschiff aufzuweisen hat. Das australische Geschwader besteht aus 9, das afrikanische aus 10 Schiffen.

China. Die chinesische Armee, welche aus den 24 alten Bannern, der kaiserlichen Garde und der Provinzialarmee besteht und 270.000 Mann zählen soll, wird gegenwärtig mehr als bisher nach den Grundsätzen europäischer Taktik einexercirt. Statt der Speere und Feuersteinflinten werden Büchsen angeschafft und statt der Bambuslanzen der Reiterei der britische Cavalleriesäbel eingeführt. Die Küstenvertheidigungen sind verstärkt worden.

Handel.

Belgiens Außenhandel 1878.*) Im Jahre 1831 führte das neu geschaffene Königreich für 90 Mill. Frcs. Waaren ein, für $96^3/_5$ Mill. Frcs. aus und die Durchfuhr betrug 8 Mill. Frcs.; in unserem Zeitalter des Dampfes stellen diese Zahlen für das nämliche Land, das an Fläche sich nicht verändert und seine Einwohnerzahl nur von 3,785.814 im Jahre 1831 auf 5,336.634 im Jahre 1874 gebracht hat, blos den Verkehr während eines einzigen Monats dar. Es wurden jährlich für Millionen Francs:

*) Aus dem vortrefflich redigirten „Export. Organ des Central-Vereins für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande".

Waaren	1863—67	1868—72	1873—77	1878
eingeführt	1316.6	1970 5	2363.8	2383.8
davon zum Verbrauch	714.7	1048.7	1379.4	1472.8
ausgeführt	1196.9	1716.0	2087.6	2009.7
davon eigene	594.3	795.6	1104.1	1112.3

Die beständige scheinbare Unterbilanz im General- wie im Specialhandel ist eine Folge mangelhafter Werthbestimmungen in der amtlichen Statistik; ein so gewerbfleißiges, wenngleich allzu bevölkertes Land wie Belgien wird nur in besonderen Nothjahren vom Auslande mehr Waaren beziehen, als es mit seinen eigenen Erzeugnissen bezahlt. Mehr noch als der Landverkehr ist der Seeverkehr angewachsen; dieser umfaßte 1868: 33,5, 1877 35,7 und 1878: 38,3 Proc. des Gesammthandels. Im letzten Jahre verminderte sich dem Werthe nach die Einfuhr zu Lande gegen das Vorjahr um 7 und die Ausfuhr zur See um 1 Proc.; es mehrte sich hingegen die Einfuhr zur See um 13 Proc. bei ganz geringer Zunahme der Ausfuhr zu Lande. Am belgischen Specialhandel betheiligten sich 1878 die Nachbar- und entfernteren Staaten mit folgenden Werthen in Millionen Francs:

a) Europa	an der Einfuhr	an der Ausfuhr
Rußland	129,7	22,9
andere Staaten im Norden	31,1	9,0
Britannien	194,2	249,6
Niederlande	186,9	146,2
Deutscher Zollverein	222,1	200,0
Frankreich	323,2	329,3
andere Staaten im Centrum	14,5	20,4
Südeuropäische Staaten	46,7	65,7
Zusammen	1148,4	1043,1
b) andere Erdtheile		
Amerika	309,7	59,5
Afrika	3,9	4,0
Asien	10,8	5,7

Geordnet nach der Wichtigkeit für den belgischen Specialhandel, umfaßte die Ein- und Ausfuhr an Gewicht und Werth der hauptsächlich in Frage kommenden Waarengruppen:

Waarengruppen	Tonnen 1877	Einfuhr 1878	Tonnen	Ausfuhr	Werth 1878 je 1000 Francs Einfuhr	Ausfuhr
Getreide aller Art	821.705	1,087.666	279.834	397 977	288.855	98.102
Wolle	48 954	46 541	1672	1962	146 604	11.284
vegetabilische Spinnstoffe	54 679	55 689	37.315	35 186	70.752	72.102
Thiere jeder Art	—	—	—	—	56.282	22 214
Wollengarn	969	1006	4880	6392	10 892	67.511
rohe Häute	30.426	32.496	20.067	25.202	42.245	32.762
Fleisch	17 585	30.400	11.605	19.159	45 599	28.738
Steinkohlen	656.278	701.416	3,515.029	3 889.411	10.171	56.396
nicht einzeln genannte Metalle, Erden u. dgl.	324 631	402.341	160.916	164 928	56.328	6597
Harze und Bitumen	158 221	165.599	84 969	82.618	41.400	20.645
Wollengewebe	—	—	—	—	21.946	38.960

Weit mehr als 20 Mill. Frcs. kommen 1878 noch in Betracht bei der Einfuhr: Caffee, Dungmittel, Bauholz, Baumwolle, Oelsämereien, Fettwaaren, Guß- und Alteisen, Wein; bei der Ausfuhr: Schmiedeeisen und Eisendraht, Fettwaaren, rohe und geschnittene Steine, Flachs- und Hanf- nebst Jutegarn, Maschinen, Rohzucker, unverarbeitetes Zink, Papier, Leinen- nebst Hanf- und Jutegeweben, Waaren aus Guß- und Schmiedeeisen.

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Das wichtigste Bergbau-Object Japans ist derzeit die Kohle, wie G. Netto in seinem Aufsatze „Ueber japanisches Berg- und Hüttenwesen" (abgedruckt in den „Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens") angiebt. Er berichtet, daß B. S. Lyman, früherer Chef-Geologe der Kaitakushi, die Quantität der auf Yesso vorhandenen gewinnbaren Kohle auf ca. 400.000 Millionen Tons berechnet. Das wäre ein Quantum, welches diese Insel in den Stand setzen würde, auf tausend Jahre die jetzige jährliche Kohlenproduction Großbritanniens zu liefern. Die Aufschließung der Flötze von Yesso wird gegenwärtig von der Regierung in Angriff genommen.

Württembergs Weinbau im Jahre 1879 lieferte folgende Ergebnisse: Von 23.324 Hektar Areal betrug die tragbare Fläche 18.476, der Ertrag hieraus 165.973 Hektoliter im Ganzen und 8,98 Hektoliter pro Hektar. Verkauft wurden von dem neuen Weine 76.648 Hektoliter durch die Producenten, und zwar zum Durchschnittspreise von 21 M. 49 Pf.; der Gesammterlös bezifferte sich auf 1,647.446 M. Berechnet man nach diesen Preisen auch die von den Producenten eingekelterten Weinquantitäten, so ergiebt sich für das Gesammterzeugniß ein Werth von 3,521.205 M. Der ganze Naturalertrag bleibt hinter dem des Vorjahres um 52,81 Proc. zurück und erreicht nur 38,44 Proc. des Durchschnittsertrages der 52 Jahre 1827—1878. Geringere Gesammterträge brachten seit 1827 nur die drei Jahre 1838, 1851 und 1854.

Verkehrs-Anstalten.

Die Post in Japan. Seit einiger Zeit bringt die „Augsburger Allgemeine Zeitung" „Briefe aus Japan", welche großes Interesse gewähren. Wir entnehmen denselben nachfolgende Berichte über das japanische Postwesen im Auszug. Die kaiserliche Regierung ist dem Weltpostverein beigetreten und hat seit 1872 das Postwesen im Innern des Landes gänzlich nach den bekannten Rowland Hill'schen Principien organisirt. Sie übt in Bezug auf Briefe, Zeitungen, Bücher, gedruckte Circulare und Waarenmuster das Postregal und jede Verletzung ihrer Privilegien wird mit einer Geldbuße bis zu 200 Yen bestraft. Das Porto ist sehr niedrig und ohne Rücksicht auf die Entfernung nur nach dem Gewicht und der Gattung der Postsendungen abgestuft. Einfache Briefe bis zum Gewichte von $^1/_4$ Unze zahlen 2 Sen (gleich 8 Markpfennige); Briefe zwischen $^1/_4$ und $^1/_2$ Unze 4 Sen, zwischen $^1/_2$ und $^3/_4$ Unze 6 Sen und für jede weitere Viertel-Unze oder deren Bruchtheil 2 Sen. Einzelne Zeitungen bis zum Gewichte von je 2 Unzen zahlen 1 Sen, Zeitungspackete für je 2 Unzen oder deren Bruchtheil 2 Sen. Bücher, Muster und alle übrigen Sachen zahlen für die Unze 2 Sen, bis zu 2 Unzen Gewicht 4 Sen, bis zu 3 Unzen 6 Sen und für jede weitere Unze oder deren Bruchtheil 2 Sen. Postkarten zu 1 Sen werden nach allen Postanstalten befördert und Postmarken für locale Ablieferung zahlen $^1/_2$ Sen. Alle Sendungen werden mittels Postkarte frankirt; unfrankirte oder nicht genügend frankirte Sendungen haben das Doppelte des fehlenden Betrages nachzuzahlen. Es werden auch Geldsendungen mittels Postanweisungen (money orders) effectuirt. Der Postverkehr ist in Japan schon recht bedeutend. Es wurden im Fiscaljahre, welches mit dem 30. Juni 1878 zu Ende ging, befördert: gewöhnliche

Briefe nahezu 25 Millionen, registrirte Briefe 763.037, Postkarten über 10 Millionen, Zeitungen über $9^1/_2$ Millionen, Bücher, Muster ꝛc. 400.278, offene Mittheilungen nahezu 1 Million, Geldbriefe 127.614, gewöhnliche Briefe ins Ausland 155.490, registrirte Briefe dorthin 2712, Postkarten ins Ausland 496, Zeitungen, Bücher ꝛc. ins Ausland 98.975, und die Summe aller Postsendungen betrug in dem genannten Jahre 47,192.286 Stücke. Dies war eine Vermehrung gegen das Vorjahr 1877 um nahezu 9 Millionen Sendungen oder 23,1 Procent, und gegen das weitere Vorjahr 1876 um mehr als 17 Millionen oder 56,5 Procent.

(Schluß folgt.)

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Nicolaus Michajlowitsch von Prschewalski.

Vor einiger Zeit brachten russische Zeitungen die bis jetzt noch nicht widerrufene betrübende Kunde, daß der berühmte Reisende Prschewalski, der auf dem Wege nach Tibet war, spurlos verschollen sei. Wir wollen diese Nachricht nicht glauben; wir können es uns nicht denken, daß ein mit der Wüste und ihren Schrecknissen so vertrauter, dabei aber auch ein so willensstarker und physisch rüstiger, in den besten Mannesjahren stehender Mann in der Wüste untergegangen sei. Deshalb schreiben wir hier keinen Nekrolog, sondern eine Schilderung des Lebens und der Thaten des Mannes, der auf dem Gebiete der Wissenschaften unverwelkbare Lorbeeren errungen hat.

Nicolaus von Prschwalski*) um die Mitte der vierziger Jahre geboren, ist der Sohn eines Gutsbesitzers des Gouvernements Smolensk. Die Familie stammt aus Polen und gehört dem alten Adel an. Sie kam zur Zeit der Herrschaft Polens im 16. und im Anfange des 17. Jahrhunderts in diese Gegend. Der junge Nicolaus erhielt seine Vorbildung auf dem Gymnasium in Smolensk und beendete seine Studien auf der Militärakademie in Petersburg, wo er mit Vorliebe sich den Naturwissenschaften hingab. Nach vollendeten Studien trat er in die Armee und hier bemühte er sich möglichst, bald nach Sibirien versetzt zu werden, um dieses weite Gebiet zu studieren. Es dürfte den Leser wohl interessiren, Prschewalski selbst diesen Anfang seiner Forscherthätigkeit erzählen zu hören. Er bietet uns hiezu die Möglichkeit in seinem Erstlingswerke, in welchem er das Ussurigebiet beschreibt, und das er seiner „geliebten Mutter" gewidmet hat. Er sagt: „Eine starke, von Jugend auf genährte Leidenschaft zum Reisen zwang mich unwiderstehlich, nachdem ich mich einige Jahre hiezu vorbereitet hatte, in den Dienst in Ostsibirien überzugehen. Das Glück lächelte mir hier gleich vom Anfang. Kaum war ich im April 1867 in Irkutsk angelangt, da wurde ich auch schon, Dank der freundlichen Unterstützung seitens der sibirischen Abtheilung, der kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft und der erleuchteten Hülfe des jedem wissenschaftlichen Streben geneigten Stabschefs der sibirischen Truppen, des nun (1869) verstorbenen Generalmajors Kukel, einen Monat darauf ins Ussurigebiet commandirt, welches den besten, interessantesten Theil unserer Gebiete in der Amurgegend bildet. Das Dienst-

*) Er selbst schreibt sich Пржевальскій, was genau dem polnischen Przewalski, dem czechischen Přewalski, dem deutschen Prschewalski entspricht. Das englische Prejewalsky ist falsch.

liche der Reise bezweckte verschiedene statistische Forschungen, neben denen ich mich meinen persönlichen Beschäftigungen hingeben konnte, deren Zweck es war, so viel wie möglich Natur und Menschen dieses neuen, wenig bekannten Landes zu studieren. Ich hatte somit zwei Verpflichtungen, von denen die eine, dienstliche, der zweiten durchaus keinen Vorschub leistete. Bei einem durch den Dienst gebundenen, also verantwortlichen Menschen, wie ich es war, mußte das Interesse der Wissenschaft und Forschung nothwendig den dienstlichen Forderungen und Berechnungen untergeordnet werden, und deshalb konnte häufig die Aufzeichnung nicht so vollständig sein, wie ich es wünschte. Von dem mehr als zwei Jahre betragenden Zeitraum, den ich im Ussurigebiete und im allgemeinen im Amurgebiete verlebte, mußte ich lediglich im Interesse des Dienstes

Oberst Nicolaus Michajlowitsch von Prschewalski.

ein halbes Jahr in Nicolajewsk an der Mündung des Amur verleben und während des ganzen Sommers 1868 an einem Streifzuge gegen die chinesischen Räuber, welche in unser Gebiet eingefallen waren, theilnehmen. Diese Zeit ist für die wissenschaftlichen Forschungen spurlos verflossen. Anderseits aber mußten meine vielfachen Beschäftigungen doch auch einen größeren oder geringeren Einfluß auf die Vollständigkeit und den Erfolg meiner Forschungen haben. Ich war gezwungen, nicht allein verschiedenes statistisches Material zu sammeln, sondern auch, da ich täglich meinen Aufenthalt wechselte, alle Tage meteorologische Beobachtungen anzustellen, Pflanzen zu sammeln und zu trocknen, Vögel zu schießen und sie auszustopfen, das Tagebuch zu führen u. s. w., mit einem Worte von einer Arbeit zur anderen überzuspringen. Es war hiebei ein Glück, daß ich in der Person des Zöglings des Irkutsker Gymnasiums, Jagunow,

einen thätigen und eifrigen Gehülfen hatte. Dieser energische Jüngling theilte mit mir alle Strapazen und Freuden. Unabhängig von meinen Dienstpflichten und der Anlegung von Sammlungen, war meine freie Zeit während der ganzen Dauer der Expedition der Beobachtung der Vögel, hauptsächlich im Bassin des Chankasees, gewidmet, wo ich zwei Frühlinge (1868 und 1869) zubringen konnte. Die Resultate meiner ornithologischen Beobachtungen beabsichtige ich in einem besonderen Artikel zu veröffentlichen. Um ein allgemeines Bild des Ussurigebietes zu bieten, habe ich mich entschlossen, das vorliegende Buch (Putjeschestwije w ussurijskom Kraje 1867—1869 g. Reise im Ussurigebiete in den Jahren 1867 bis 1869) zu veröffentlichen, welches die Beschreibung des Landes durch einen Augenzeugen enthält. Die Schilderung ist natürlich nicht vollständig, sondern lückenhaft, jedoch mit dem innigen Wunsche des Verfassers geschrieben, dem nachsichtigen Urtheile des Lesers in einer von aller Tendenz freien Form die Beobachtungen und Eindrücke zu übergeben, welche er von seiner Reise in einer entfernten und wenig bekannten Gegend mit in die Heimat gebracht hat."

Nach Beendigung dieser Mission kehrte Prschewalski nach Irkutsk zurück, von wo er bald nach Petersburg berufen und der asiatischen Abtheilung des Generalstabes aggregirt wurde. Hier verstand man es, die Verdienste des jungen Gelehrten zu würdigen und zu belohnen, denn schnell stieg er vom Lieutenant von Stufe zu Stufe empor, so daß er bereits, als im Jahre 1870 der schönste Traum seiner Jugend zur Wahrheit wurde, die Reise in die Mongolei anzutreten, Oberstlieutenant war.

Es giebt wol wenig gebildete Menschen, welche diese Reise, die vom Jahre 1870—1873 dauerte und so reiche Resultate brachte, nicht kennen. Prschewalski schreibt in seiner wahrhaft liebenswürdigen Bescheidenheit die errungenen Erfolge dem Glücke, das „vom ersten bis zum letzten Schritte sein Begleiter war", zu und vertheilt den Ruhm, der ihm wol ausschließlich gebührt, freigebig unter seine Begleiter, den Unterlieutenant Pylzow, und unter die Kosaken Tschabojew und Irintschinow.

Die Resultate dieser Reise durch die Mongolei sind in zwei Bänden veröffentlicht. Der erste (von mir verdeutschte) enthält die Geschichte der Reisen und Entdeckungen, sowie die Geographie der mongolischen und nordtibetanischen Wüste; der zweite, welcher erst im Jahre 1876 veröffentlicht wurde, enthält eine eingehende Beschreibung des Klimas, der Vögel, Reptilien und Fische welche in der mongolischen Wüste, im Gebiete der Tanguten und in der Wüste von Nordtibet leben. Jeder dieser vier Abschnitte, von denen die beiden ersten von Prschewalski selbst, die beiden andern von den bekannten Naturforschern A. Strauch und K. Keßler bearbeitet sind, ist besonders paginirt. Das Ganze ist mit 30, größtentheils colorirten Tafeln ausgestattet, auf denen die typischen Säugethiere der bereisten Gegenden, ebenso die Vögel, Reptilien und Fische dargestellt sind.

Während seiner Reise durch die Mongolei hörte Prschewalski unklare Sagen über die geheimnißvolle Gegend am Lob-nor, die vor ihm wol noch kein Fuß eines Europäers betreten hat. In dieser Gegend sollte das wichtigste Hausthier der centralasiatischen Nomaden, das Kameel, in wildem Zustande leben. Dies reichte hin, um den rastlosen Mann, der wegen seiner mongolischen Reise zum Obersten ernannt wurde, anzufeuern, Alles daran zu setzen, um an den Lob-nor zu kommen. Die Geogr. Gesellschaft unterstützte aufs eifrigste seine Bemühungen und Prschewalski reiste im Jahre 1876 in die unbekannte Gegend. Bis jetzt ist über diese Reise nur der „vorläufige Bericht" (deutsch von

Dr. R. Kiepert) veröffentlicht. Prschewalski kehrte von dieser Reise im Jahre 1877 glücklich zurück, lediglich um Vorbereitungen zur Reise nach Tibet, wohin es ihn mit unwiderstehlicher Gewalt zog, zu treffen.

Wir haben bereits im ersten Jahrgange der „Geographischen Rundschau" über den Verlauf dieser, am 2. Februar 1879 begonnenen Reise Prschewalski's berichtet; sie berechtigte zu den schönsten Hoffnungen. Aber da kam die Hiobspost: „Prschewalski und seine Gefährten sind verschollen!"

Vorstehender Bericht war eben vollendet, da brachte uns die Post das erste Heft der „Iswjestija" für 1880, welches neue, directe Nachrichten von Prschewalski enthält.*) Nach denselben hat die Furcht um den verdienstvollen Reisenden und seine Begleiter neuen begründeten Hoffnungen Platz gemacht.

Albin Kohn.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Dr. Aurelio Buddeus.

Ohne im mindesten vorbereitet zu sein, überraschte uns zu Anfang des gegenwärtigen Monats die Trauerbotschaft von dem Ableben eines unserer bewährtesten Mitarbeiters und persönlichen Freundes, mit dem wir kurze Zeit vorher noch einige Abendstunden im Kreise der Münchener Geographischen Gesellschaft zugebracht hatten. Dr. Aurelio Buddeus verschied zu München am 1. April l. J. Abends $6\frac{1}{2}$ Uhr sanft nach viertägigem schmerzhaften Krankenlager.

Aus hochangesehener Familie stammend, die unter Ludwig XIV. um ihres Glaubens willen aus Frankreich vertrieben wurde, und eine Reihe namhafter Gelehrten, besonders Theologen und Juristen, hervorbracht, ward A. Buddeus im Jahre 1819 in Altenburg geboren. Sein Vater lebte dort als Advocat, kam aber 1822 nach Gera, wo er später die Stelle eines Consistorialrathes einnahm. Die Mutter Aurelio's, eine echt deutsche Hausfrau, mit jeder Bildung des Herzens und Geistes versehen, wirkte segensvoll auf die Erziehung des Knaben ein. Nachdem Buddeus an den Gymnasien zu Gera und Leipzig und dann an der Universität in Leipzig und Wien studiert hatte, widmete er sich der Medicin, promovirte als Doctor medicinae und ging dann als Privatarzt mit einer kurländischen adeligen Familie nach Rußland. Schon damals kam der Drang nach schriftstellerischer Thätigkeit bei ihm zum Durchbruch. Besonderes Aufsehen erregten seine, theils in jener Zeit, theils später erschienenen, auf die russischen Zustände bezüglichen Schriften: „Petersburg im kranken Leben" (Stuttg. 1846), worin die socialen Zustände der russischen Hauptstadt gegeißelt werden; „Halbrussisches" (Leipz. 1847), das die traurigen Zustände in den Ostseeprovinzen aufdeckt; dann „Rußland und die Gegenwart" (ebd. 1851), „Rußland unter Alexander II. Nicolajewitsch" (ebd. 1860) und „Rußlands sociale Gegenwart und der Aufstand in Polen" (ebd. 1863).

---

*) Wir werden dieselben im nächsten Heft unserer Zeitschrift in dem Abschnitte „Reisen und Polarfahrten" mittheilen. D. Red.

1846 nach Leipzig zurückgekehrt, übernahm Buddeus neben seiner Publicistik auch die Mitarbeiterschaft an hervorragenden Zeitungen Deutschlands, besonders an der „Augsburger Allgemeinen Zeitung", deren Redaction er bis zum Jahre 1849 angehörte. Diesem hochangesehenen Blatte wendete Buddeus, ohne es zu ahnen, seine letzte Arbeit zu, indem er demselben eine Woche vor seinem Tode die geistreiche Abhandlung „Unter dem Aequator" *) übersandte. Außer den oben verzeichneten Werken veröffentlichte Buddeus u. A. noch: „Europäische Chronik 1853" (Frankf. 1855—56), ferner vortreffliche Reiseschilderungen und Aufsätze, darunter „Das Schweizerland" (Leipz. 1853) und „Von Frankfurt a. M. bis Basel" (Leipz. 1856).

Dr. Aurelio Buddeus.

Infolge seiner schriftstellerischen Thätigkeit gestaltete sich des Verblichenen äußeres Leben sehr wechselvoll und unruhig. Wir finden ihn bald in Carlsruhe, bald in der Schweiz, besonders in St. Gallen, bald in Gotha u. s. w. Zur Ruhe gelangte er erst durch seine Verheiratung mit einer liebenswürdigen Wittwe, mit der er sich 1858 ein Heim in Fankfurt a. M. schuf, wo er die glücklichsten Jahre seines Lebens verbrachte. Eigener Kinder hatte er sich nicht zu erfreuen, doch brachte seine Gattin Stieftöchter aus erster Ehe mit. Im Jahre 1869 entriß ihm der Tod die theuere Lebensgefährtin, deren Verlust er bis zu seinem Lebensende betrauerte.

Von jener Zeit an in München lebend, gab sich Buddeus wieder ausschließlich seiner wissenschaftlichen Thätigkeit hin, er schrieb sowol für die „Wissenschaftliche Beilage der Leipziger Zeitung", als auch für die „Allgemeine

*) S. Beilage zur „Allg. Ztg." Nr. 98 vom 7. April 1880.

Zeitung", der er stets ergeben blieb; die Geographische Gesellschaft in München erfreute er mit mehreren anziehenden Vorträgen und unsere „Geogr. Rundschau" verdankt ihm das nationalökonomische Essay „Bosnien und sein Leben", sowie manch andere werthvolle Beiträge aus seiner Feder.

Buddeus nahm den Ruf eines begabten, ehrenvoll bekannten Schriftstellers mit ins Grab; er stund aber auch in dem Ansehen eines begabten, feingebildeten und liebenswürdigen Mannes von weltmännischer Erscheinung. Ein guter Mensch durch und durch, besonders aber ein anhänglicher Verwandter, der die Pflichten gegen seine Stiefkinder in strengster Gewissenhaftigkeit erfüllte, war er wohlthätig, hülfreich und milden Herzens, wo es seine Kräfte gestatteten. Die in den letzten Jahren ihm auferlegten körperlichen Leiden ertrug er mit Energie und seltener Geduld. Vom Tode wurde er fast bei völligem Bewußtsein ergriffen.

Es war ein Weg der Trauer und Schmerzen, der eine große Anzahl von Leidtragenden am Abend des 4. April nach dem Grabe des geliebten Todten geführt hat. Außer den Deputationen der Logen in Frankfurt a. M. und München, der Redaction der Allgemeinen Zeitung in Augsburg, der hiesigen Geogr. Gesellschaft, ferner außer zahlreichen Leidtragenden der vornehmsten Civilstände und der Officierskreise u. s. w. hatten sich am Grabe des Verstorbenen von den Verwandten eingefunden: Artilleriehauptmann Schöninger, Gatte der Stieftochter Caroline, und Dr. Albert Hänel aus Kiel, der Sohn der geliebten, vielbetrauerten Schwester Iduna Laube (verwittweten Hänel), die ihm im vorigen Sommer in die Ewigkeit vorausgegangen ist.

C. Arendts.

Gestorben sind:

Dr. Philipp Wilhelm Schimper, am 20. März in Straßburg, emeritirter Professor für Geologie und Mineralogie an der dortigen Universität.

Regierungsrath Carl Hase, am 22. März in Altenburg ein bekannter statistischer Schriftsteller.

J. K. J. de Jonge in der letzten Märzwoche im Haag, einer der werkthätigsten Förderer der Nordpol-Expeditionen.

S. C. Snellen van Vollenhoven, gegen Ende März im Haag, ehemals Conservator des naturwissenschaftlichen Museums in Leyden, bekannt als tüchtiger Entomologe.

Julius Bädeker, am 26. März im 66. Lebensjahre zu Iserlohn, Inhaber der bekannten Verlagsbuchhandlung.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Die italienische Geographische Gesellschaft. (Schluß.) Wenige Tage nach dem Erscheinen unseres ersten Berichtes empfingen wir das in demselben erwähnte erste Heft des 2. Bandes der Memorie. Die Einleitung ist von dem verdienstvollen Secretär der Gesellschaft, Professor Dalla Vedova, geschrieben; dann folgt ein Inhaltsverzeichniß der seit 1875 herausgegebenen Bollettino, schließlich die von C. Oberthür verfaßte Charakteristik der Lepidopteren. Besonders werthvoll sind die Beigaben; sie bestehen in dem vortrefflichen Porträt des O. Antinori, in acht äußerst fein ausgeführten Schmetterlingsabbildungen und in einer klaren, schönen Karte von Abessinien (1 : 3,750.000), welche G. Dalla Vedova nach Petermann und Hassenstein ausgeführt hat. Die Thätigkeit der Gesellschaft für Reiseunternehmungen anlangend, betheiligt sich dieselbe an allen italienischen Expeditionen der Neuzeit mehr oder minder. Dazu

benutzte sie die hohe, ihr fortwährend von der Regierung zugewandte Gunst, um den Reisenden jeden Schutz und jede Erleichterung angedeihen zu lassen; sie vermittelte Unterstützungen und zweckmäßige Einverleibung der mitgebrachten Sammlungen in Staatsanstalten u. s. w. Außerdem rief aber die Geographische Gesellschaft eigene Expeditionen ins Leben, von denen als wichtigste jene zwei erscheinen, von denen die eine unter der Leitung des Marquis Antinori von Zeila durch Schoa nach den Aequatorial-Seen steht, während die neueste Dr. Mateucci nach Wadai führt. Antinori's Unternehmung, welche 1876 begann, hat bisher 300.000 Lire gekostet. Antinori, welcher seit September 1876 in Schoa weilt, hat mehrere wissenschaftliche (vorzugsweise zoologische) Sammlungen, sowie ausführliche Berichte und Abhandlungen nach Italien geschickt. Seine beiden jüngeren Gefährten brachen im Juli 1878 von Schoa nach Südwest auf und kamen im Februar 1879 in Kaffa an. Sie wurden von dem dortigen König freundlich aufgenommen, traten aber bald ihre Weiterreise nach dem Süden an. Weitere Nachrichten von denselben kamen weder an Antinori noch an die Geogr. Gesellschaft. — Mateucci's Expedition befindet sich noch im Werden, ihr Ziel ist Wadai, wie wir bereits Seite 287 (II. Jahrg.) berichteten. — Im Jahre 1878 schritt die Gesellschaft zur Gründung einer selbstständigen „Section für Handelsgeographie", wozu eine Schenkung des Grafen Telfener im Betrage von 40.000 Lire die Mittel bot. Die im Laufe der Zeit gemachten Erfahrungen veranlaßten jedoch die Gesellschaft, jene Section wieder aufzugeben und die Pflege der betreffenden Sporte selbst zu übernehmen. Schließlich fügen wir noch bei, daß die ital. Geogr. Gesellschaft sich der Ehrenpräsidentschaft des Königs Humbert erfreut, aus Ehren-, correspondirenden und ordentlichen Mitgliedern besteht und drei Medaillen (Medaglia d'oro, M. d'argento, M. di rame) verleiht.

C. A.

Kleine Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. Die Professoren von Bauernfeind in München, Bruhns in Leipzig und von Oppolzer in Wien wurden von der „Société de physique et d'histoire naturelle" in Genf zu Ehrenmitgliedern ernannt. — Dem Ministerialrath Dr. C. v. Scherzer hat der Kaiser von Oesterreich die große goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft verliehen. — Die „Società geografica italiana" hat zu Ehren-, bzw. correspondirenden Mitgliedern ernannt: Leopold II., König der Belgier, Ferdinand von Lesseps, G. Nares in London, Oberst Prschewalski in St. Petersburg, Major Serpa Pinto in Lissabon, Linienschiff-Lieut. C. Weyprecht in Triest, Dr. Behm in Gotha, Dr. E. Holub in Prag, Dr. O. Lenz in Wien, C. Maunoir, Generalsecretär der Geographischen Gesellschaft in Paris, Prof. Dr. Hermann Wagner in Königsberg.

Die Temperatur der Sonne wurde von verschiedenen Astronomen berechnet, deren Angaben zwischen 1400 und 9 Millionen Grad schwanken. Newton 1,669.300°, Pouillet 1461°, Zöllner 102.000°, Secchi 5,344.840°, Friesson 2,762.700°, Fizeau 7500°, Waterston 9,000.000°, Sporrer 27.000°, H. Sainte-Claire-Deville 9500°, Soret 5,801.846°, Vicaire 1398°, Violla 1500°, Rosetti 20.000°.

Für Professor Nordenskjöld steht noch ein beträchtlicher Preis in Aussicht. Im Jahre 1611 setzten nämlich die niederländischen Generalstaaten einen Preis von 25.000 Gulden auf die Auffindung der nordöstlichen Durchfahrt. Da dieses Decret seither nicht eingezogen wurde, so behauptet man, daß an Nordenskjöld dieser Geldbetrag ausbezahlt werden müsse.

Die Yacht „Livadia", welche der Kaiser von Rußland für sich in Glasgow erbauen ließ, wurde dort am 6. April in Beisein des Admirals Popoff, mehrerer Mitglieder der russischen Gesandtschaft und einer Anzahl russischer Marine-Officiere getauft.

Der Anker vom Schiffe des Columbus ging auf dessen dritter Reise nach Amerika i. J. 1498 verloren, und zwar an der äußersten Spitze der Insel Trinidad. Wie englische Blätter erzählen, ist nun in einem Garten, der, da das Meer sich an jener Stelle zurückgezogen hat, wahrscheinlich da liegt, wo das Schiff des Entdeckers von Amerika ankerte, beim Graben ein 11 Centner schwerer Anker aufgefunden worden, welcher nach der Jahreszahl der vor fast 400 Jahren verlorene des Columbus sein kann.

Der französische Seecanal, der zwischen dem Atlantischen Ocean und dem Mittelmeere, zwischen Bordeaux und Narbonne, beabsichtigt wird, soll mit einem Actiencapital von etwa 550 Mill. Frcs. hergestellt werden können, wenn der Staat für die ersten zehn Betriebsjahre ein dreiprocentiges Interesse des Capitals verbürgt.

In Honolulu wurde am 31. December v. J. der Grundstein des neuen Palais für den König von Hawaii gelegt, für dessen Bau die letzte Legislatur 50.000 Dollars bewilligte. Das Gebäude soll mit 140 Fuß Breite, 120 Fuß Tiefe und einer Höhe von 4 Stockwerken aus Stein und Eisen aufgeführt werden; in der Mitte erhebt sich ein 80 Fuß hoher Thurm.

Die Legung des Grundsteines fand durch den König mit freimaurerischen Ceremonien statt. An der Procession nahmen die Freimaurer und andere Gesellschaften, die einheimischen Truppen, die fremden Officiere und Marinesoldaten 2c. theil.

Der schweizerische Nationalrath, welcher gegenwärtig aus 134 Mitgliedern besteht, wird nach der Volkszählung vom vorigen December 9 Mitglieder mehr zählen, da sich in 9 eidgenössischen Wahlkreisen die Bevölkerung so vermehrt hat, daß dieselben das Recht zur Wahl für noch einen Vertreter haben.

Eine balneologische Ausstellung wird in Frankfurt a. M. vom Mai bis October abgehalten. Dieselbe umfaßt Mineralwasser, die von den Quellen gebildeten natürlichen Quellenproducte und daraus bereiteten Präparate, ferner Wasserhebe-Apparate, Badewannen, Trinkgefäße, Inhalationsapparate, Seebadkarren, Krankensessel, heilgymnastische Apparate u. s. w., wie auch balneologische Literatur.

Vom Büchertisch.

Das Frauenleben der Erde. Geschildert von A. von Schweiger-Lerchenfeld Mit 200 Illustrationen. A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig. In 20 Lieferungen à 30 kr. = 60 Pf.

Es ist gewiß ein ebenso glücklicher, als origineller Gedanke, das Frauen- und Familienleben aller Rassen und aller Himmelsstriche in seinen mannigfaltigen Phasen zu schildern. Hiefür erscheint wol keine Feder mehr berufen, als die A. v. Schweiger-Lerchenfeld's. Er versteht es, wie wenige Andere, seinen Lesern Bilder vorzuführen, die, in der Form anmuthig, Geist und Phantasie anregen. Die eben zur Ausgabe gelangte fünfte Lieferung dieses interessanten Werkes, dessen Erfolg und Absatz ein geradezu beispielloser ist, gewährt leicht einen tieferen Einblick in den stofflichen Inhalt und die illustrative Ausschmückung des Buches. Das „arabische Frauenleben" der Vergangenheit und Jetztzeit ist farbig und lebendig geschildert; die moslimischen Familien- und Gesellschaftseinrichtungen erhalten durch die geschichtliche Unterlage einen culturhistorischen Horizont. In allen uns bisher zugegangenen Heften finden wir die glückliche Gabe populärer Darstellung mit einer seltenen Kenntniß des reichen Stoffgebietes vereint, so daß unsere Leserinnen und Leser mit Spannung den folgenden reichhaltigen Lieferungen entgegensehen dürfen. Die Ausstattung der Hefte ist in jeder Hinsicht, namentlich in Bezug auf die gelungenen und interessanten Illustrationen, eine vorzügliche. L.

Indien in Wort und Bild von Emil Schlagintweit. Mit 400 Illustrationen. 8. Lieferung. Leipzig, Verlag von Schmidt und Günther. $1^1/_2$ M.

Diese Lieferung enthält 3 Vollbilder, welche sehr interessante Gegenstände behandeln und zugleich wahre Perlen der Holzschneidekunst sind. Das erste Bild stellt die Sockelbänder eines indischen Tempels dar, man weiß nicht, ob man mehr über den Reichthum der Ornamentik, oder über die meisterhafte Arbeit staunen soll. — Das zweite Bild stellt einen indischen Palast, das dritte einen Tempel in aller orientalischen Pracht dar. Der Text giebt die Schilderung der Provinz Haidarabad, es treten uns dort ganz sonderbare Thatsachen entgegen, z. B. die eigenartige Erwerbung von Grundbesitz, die sonderbare Verfassung der Dorfgemeinden u. s. w. Wir können leider hier nicht näher darauf eingehen, sondern müssen auf den Text des Werkes verweisen.

Spanien und die Balearen. Reise-Erlebnisse und Naturschilderungen, nebst wissenschaftlichen Zusätzen und Erläuterungen. Von Prof. Dr. Mor. Willkomm. Mit einem Plane der Tropfsteinhöhlen von Artá. Berlin 1879. Th. Hofmann. (7 M.)

Der als Botaniker rühmlichst bekannte Verfasser, einer der besten Kenner Spaniens, berichtet in lebendiger Weise über die geschichtlichen und politischen Zustände ebenso, wie über die culturellen Verhältnisse, über Naturschönheiten, Volkscharaktere, Wohnplätze u. s. w. des schönen Landes. Prof. Willkomm bereiste Spanien dreimal. Die während seines zweimonatlichen Aufenthaltes auf den Balearen gemachten naturgeschichtlichen Beobachtungen hat er in separaten Erläuterungen dem Reisebericht beigelegt. N.

Der Mechanismus der Gebirgsbildung von Prof. Dr. Friedr. Pfaff. Mit 57 Holzschnitten. Heidelberg, Carl Winter 1880. (4 M. 80 Pf.)

Seinen früheren Ansichten über die Entstehung der Unebenheiten auf der Erdoberfläche zuwider, geht Prof. Pfaff in diesem Werke auf Grundlage einer Reihe von eigenen, mechanischen Experimenten über den Grad der Plasticität der Gesteine entschieden in das Lager der Neptunisten über, indem er die Plasticität der Gesteine und somit die Faltungen der Erdkruste als Folge der Contraction der Erde bezweifelt und lediglich das von der Erdoberfläche durchsickernde und in den Erdtiefen die Gesteine auflösende und wegschaffende Wasser, sowie die dadurch bewirkten Senkungen einzelner Theile der Erdoberfläche als „einzige, gebirgsbildende Factoren" ansieht. F. v. C.

Humoristisches. Aus der guten alten Zeit. Bruchstücke aus geogr. Lehrbüchern 1733—1760. Hamburg, Johannes Kriebel 1880. (1 M.)

Wer sich einige recht heitere Stunden bereiten will, greife nach dieser Schrift. Sie giebt ein charakteristisches Bild davon, wie einzelne Lehrer vor fast zwölf Decennien in der Geographie unterrichteten. G.

Oberammergau und sein Passionsspiel 1880, von Fr. Lampert. Mit Stahlstichen und Karten. 2. Aufl. München, 1880. (1 M. 60 Pf., mit Panorama ꝛc. 2 M. 60 Pf.)

So oft die Zeit des Passionsspieles wiederkehrt, wird der Name Oberammergau nach allen Himmelsgegenden, selbst über das Meer getragen. Den Besuchern der heurigen Aufführung kann kein Begleiter dahin besser empfohlen werden, als obige Schrift, die aus der Feder unseres geschätzten Mitarbeiters Friedrich Lampert kommt, dessen touristische Schilderungen so sehr beliebt sind. A.

Das Aardrijkskundig Weekblad von Dr. G. J. Dozy hat soeben die erste Hälfte des Jahrganges 1879/80 abgeschlossen. Das reiche Inhaltsverzeichniß dieses Journals giebt Zeugniß für dessen Mannigfaltigkeit, Reichthum und Gediegenheit. A.

Spanien. In Schilderungen von Theodor Simons. Illustr. von Prof. A. Wagner. In ca. 30 Lieferungen in Folioformat, mit ca. 350 Illustr.; à 2 M. Liefg. 1 und 2. Verlag von Gebr. Paetel in Berlin.

Eine wahre Fluth geographischer und ethnographischer Prachtwerke ist in letzter Zeit über den deutschen Büchermarkt hereingebrochen, an dessen notorisch schwache Consumtionsfähigkeit besondere Ansprüche stellend. Naturgemäß erzeugt diese Ueberproduction auch die Tendenz des gegenseitigen Ueberbietens in den Leistungen, eine Erscheinung, welche wir von unserem Standpunkte aus nur freudig begrüßen können, wünschend, daß der Erfolg dieser Unternehmungen den Kreis des Gebotenen immer erweitern helfe. — Das vorliegende neue Prachtwerk verdient hinsichtlich seiner Ausstattung diese Bezeichnung im vollen Maße; es ist thatsächlich eine Freude für die Augen, und in jeder Seite gediegen und edel durchgeführt. Nachdem die socialen Verhältnisse der spanischen Halbinsel mehr oder minder noch in Halbdunkel gehüllt, das Interesse aber sich derselben zu bemächtigen beginnt, darf dieses Werk wol auf Theilnahme in weiten Kreisen rechnen. Zwei reichbegabte Männer vereinten sich, um in diesem, durch Wort und Bild reichgeschmückten Buche dem Leser eine weite Perspective in das prächtige Land jenseits der Pyrenäen zu eröffnen. Es möge uns gestattet sein, einstweilen das viel versprechende Unternehmen zu notificiren und später zu entscheiden, ob der harmonische Klang von Text und Bild der vorliegenden Hefte durch das ganze Werk tönt, welches wir dem Interesse unserer Leser empfehlen. Mx.

Von Loanda nach Kimbundu. Ergebnisse einer Forschungsreise im äquatorialen Westafrika (1875—1876) von A. E. Lux. Mit 24 Holzschnitten, 5 lithogr. Bildern, 3 Karten und einem Plane. Wien, Eduard Hölzel 1880. (7 M.)

Immer enger schließt sich der Kreis um den noch völlig unbekannten Theil im Herzen Afrika's. Dem Verfasser war Gelegenheit geboten, an einer jener Expeditionen theilzunehmen, welche von der „Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland" zur Erforschung von Centralafrika angeregt wurden. Was er dort erlebt und erstrebt, legte der Autor in dem oben genannten vortrefflichen Buche nieder, welches die Aufmerksamkeit des Laien ebenso verdient, wie jene des Fachmannes. A.

32 Ausflüge in die weitere Umgebung von Berlin. Für volle Tagestouren und Nachmittagsausflüge bearbeitet von Alois Hennes. Berlin, Selbstverlag des Verfassers. Preis 1 M. 50 Pf.

Das praktische Werkchen schildert die in weiteren Kreisen noch zu wenig bekannten Schönheiten und landschaftlichen Reize der viel geschmähten Spree- und Havelgegenden und giebt Gelegenheit, die Umgebungen der deutschen Kaiserstadt in geistig anregender Weise kennen und schätzen zu lernen. O.

Die Kriegsmarine des Deutschen Reiches. Von v. Rabenau, Premier-Lieutenant und Adjutant im 1. Hanseatischen Infanterie-Regimente Nr. 75. Bremen 1880. C. Schünemann's Verlag. — 35 Seiten, Preis 1 Mark 20.

Diese Broschüre enthält eine kurze, populär gehaltene Beschreibung der deutschen Kriegsschiffe, welche gewiß dazu beitragen wird, das Interesse und Verständniß des Seewesens im deutschen Binnenlande zu wecken. Wir glauben schließen zu dürfen, daß das Manuscript ziemlich lange im Schreibpulte lag und die Bogen während des Druckes nicht nachcorrigirt wurden, denn es fehlen einige der in jüngster Zeit in Bau gegebenen Schiffe. Auch empfehlen wir bei einer etwa nothwendig werdenden 2. Auflage die beiden Corvetten-Tabellen auf Seite 22 einer genauen Revision. Zu Seite 28 erlauben wir uns zu bemerken, daß der „Preußische Adler" bereits ausrangirt, die „Loreley" kein hölzerner, sondern ein eiserner Raddampfer, die „Pommerania" kein Schrauben-, sondern ein Raddampfer, und der „Habicht" nicht als Brigg, sondern als Bark getakelt ist. K.

Der vorgeschichtliche Mensch. Ursprung und Entwicklung des Menschengeschlechts. Für Gebildete aller Stände. Ursprünglich herausgegeben von Wilhelm Baer. Zweite völlig umgearbeitete Auflage von Frdr. v. Hellwald. Mit 500 Illustr. und 6 Tonbildern. Leipzig 1880. Otto Spamer. In das Dreiperiodensystem, auf dessen Grundlage die erste Ausgabe dieses stets gerne gesehenen Buches bearbeitet war, brachten die Forschungen deutscherseits gewaltige Umwälzungen. Auf Grund dieser neuen Anschauungen unternahm es der Bearbeiter der zweiten Auflage, ein ausführliches Gemälde der Vorgeschichte zu entwerfen. Es ist dies der „erste Versuch dieser Art"; der bei Jung und Alt beliebte Verfasser hat denselben glänzend durchgeführt. Für die Gediegenheit der Ausstattung bürgt die Noblesse der Firma Otto Spamer. C. A.

Die Strömungen des Festen, Flüssigen und Gasförmigen, und ihre Bedeutung für Geologie, Astronomie, Klimatologie und Meteorologie. Von Dr. H. Wettstein. Mit 29 Holzschnitten und 25 Karten. Zürich, J. Wurster und Cie. 1880. (Preis 8 Mark.)

Wir geben uns der Ueberzeugung hin, daß dieses geistreich geschriebene Werk sowol bei Fachmännern als bei Laien großes Aufsehen erregen und eine äußerst günstige Aufnahme finden wird. Wir wünschen demselben die weiteste Verbreitung. Die Ausstattung verdient vollste Anerkennung.

Map of Great Britain and Ireland, designed by E. H. Wichmann. Selbstverlag des Verfassers (Hamburg, Augustusstraße 7. Preis 12 M., mit Index 18 M.).

Eine sehr fleißig und sauber gearbeitete Karte des großbritannischen Inselreiches, mit imponirend vollständiger Topographie, welche durch das beigegebene Inhaltsverzeichniß doppelt werthvoll wird. Sollten bei oberflächlicher Vergleichung dieser Arbeit mit den gebräuchlichen Karten der britischen Inseln einige Abweichungen besonders in der Terrain-Zeichnung auffallen, so sei bemerkt, daß diese Karte nach der Ordnance Map entworfen und dann erst mit den Karten von Sydow, Petermann, Stieler, Handtke ꝛc. verglichen wurde; wo sich nun Abweichungen fanden, hat der Zeichner seinen Entwurf nochmals mit der Ord. Map und einigen anderen der bessern englischen Karten, besonders Keith Johnston, controlirt und dann erst seine Zeichnung ausgeführt. Die Orthographie der Namen wurde nach der Ord. Map, den Parlements-Blau-Büchern über die Volkszählung von 1871 und nach dem Postal Guide bestimmt und die Abweichungen in dem Index zusammengestellt. Mögen diese Daten die wirklich fleißige und zuverlässige Arbeit mit verbürgen. Mx.

Eingegangene Bücher, Karten ꝛc.

Die Flora des Znaimer Kreises. Nach pflanzengeographischen Principien zusammengestellt von Adolf Oborny. (Separatabdruck aus dem XVII. B. der Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn.) Brünn, 1879. Verlag des Verfassers. Eine sehr beachtenswerthe, verdienstvolle Abhandlung.

Frankreich oder Deutschland? Eine zollpolitische Studie aus der Schweiz, zugleich ein Beitrag zum schweizerisch-französischen Handelsvertrag von Neumann-Bucher. Zürich, 1879. Cäsar Schmidt.

Le Canal interocéanique et les explorations dans l'Isthme américain. Conférence faite à la Société de géographie commerciale. Par A. Reclus. Paris, 1879. Berger-Levrault et Cie.

Heimatkunde des Herzogthums Steiermark. Zum Gebrauche in Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalten und für Volksschullehrer. Herausg. von Dr. C. Hirsch. Wien, 1879. Alfred Hölder.

Post und Telegraphie im Weltverkehr. Eine Skizze von Dr. P. D. Fischer, Geh. Oberpostrath. Berlin, 1879. Ferd. Dümmler. Eine höchst interessante Schrift, welche die allgemeinste Beachtung verdient.

Irland. Culturhistorische Skizze von Carl Kautsky. Leipzig, 1880. Erich Koschny.

Manuale di Geografia dell' Istria compilato da Bernardo Dr. Benuti, Professore etc. Trieste, 1877. G. Caprin. Reichhaltig in Hinsicht auf allgemeine und locale Geographie, auf Geschichte, Statistik u. s. w.

Kleinere Geographie. Für die untere Lehrstufe in drei Jahrescursen entworfen von Dr. Sophus Ruge. Dresden, 1878. G. Schönfeld. Des Verfassers Name ist auf dem Gebiete der Erdkunde so vortheilhaft bekannt, daß diese kleine Geographie keiner besonderen Empfehlung bedarf.

Schluß der Redaction: 24. April 1880.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

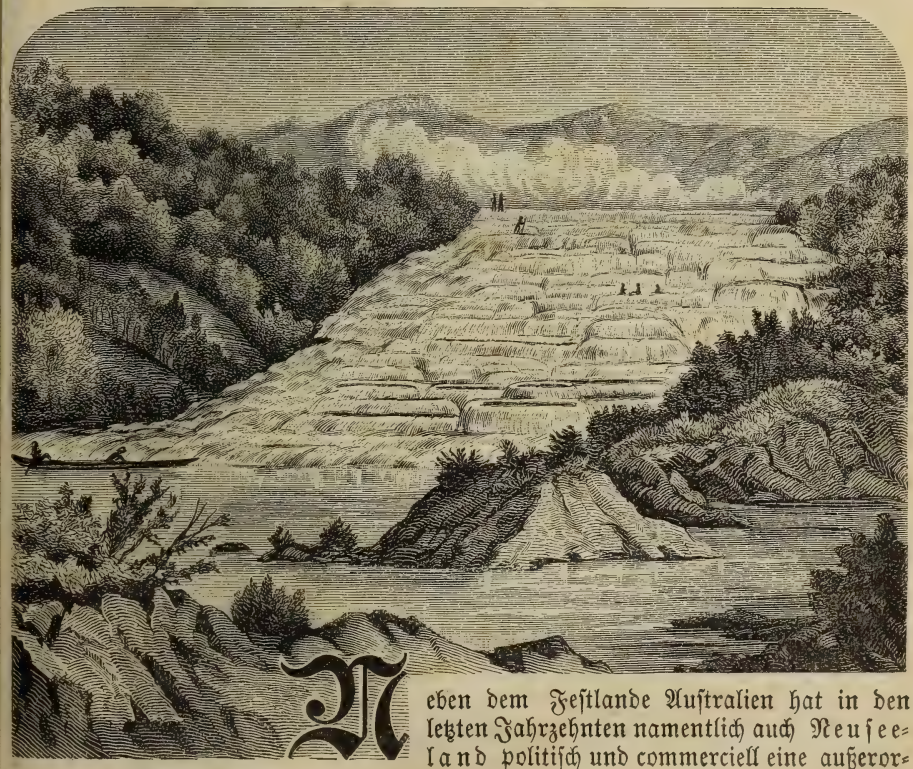
herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 9. Juni 1880.

Die britische Colonie Neuseeland im Jahre 1879.

Von Richard Oberländer.



Otukapuarangi
oder Pink-Terrasse (Roto-mahana-See).

Neben dem Festlande Australien hat in den letzten Jahrzehnten namentlich auch Neuseeland politisch und commerciell eine außeror-

deutlich hohe Bedeutung erlangt. Die Aussichten für das Vorwärtskommen europäischer Ansiedler sind auf den neuseeländischen Inseln so vortheilhaft wie kaum in irgend einer anderen Colonie.

Neuseeland ist etwa so groß wie Italien und hat die mannigfachste Abwechslung in seiner Oberflächengestalt aufzuweisen. Die Küsten zunächst, meistens felsig und steil, sind reich an vortrefflichen Häfen; vom Meere an dehnen sich fruchtbare Ebenen, zum Theile mit dicht verschlungenem Urwalde bedeckt, zum Theile auch nur mit Farrnkraut oder Flachs bewachsen, bis zum Fuße der Gebirge, welche auf der Nordinsel die Mitte des Landes und die Ostseite, auf der Südinsel dagegen die Westseite einnehmen. Die gebirgige Ostseite der nördlichen Insel ist noch unerforscht, die Mitte jener Insel aber, eine ungemein merkwürdige Region, kann als gut bekannt gelten, und hier, in dem von den Eingebornen bewohnten sogenannten Seen-District, befinden sich die bei diesen, wie bei den Colonisten berühmten natürlichen heißen Bäder und die heißen Seen Ohinemutu, Roto-mahana u. s. w.

In dem westlichen Theile der Nordinsel, auf der großen nördlichen Landzunge, sowie endlich in den nach den südlichen Gestaden sich öffnenden Thälern sind bereits an vielen Punkten die Anfänge der Colonisation gemacht worden, aber große Strecken des prachtvollsten Ackerbodens wurden noch niemals vom Pfluge berührt.

Aehnlich sind die Verhältnisse auf der Süd- oder Mittelinsel. Die Westseite dieses großen Eilandes wird, wie erwähnt, seiner ganzen Länge nach von einem gewaltigen schnee- und gletscherreichen Gebirge überlagert, welches in vielen Beziehungen die erstaunlichste Aehnlichkeit mit den europäischen Alpen darbietet. Von den Gletschermassen und Eismeeren dieser neuseeländischen Alpen stürzen brausend und schäumend unzählige Wildbäche hinab in die vorgelagerte breite und fruchtbare Ebene, von wo sie, zu Strömen vereinigt, hinausfließen in das Meer. Diese niemals versiegenden Gebirgswasser repräsentiren gewaltige Arbeitskräfte; sie können Tausende von Mühlen, Dampfrädern und anderen gewerblichen Anlagen treiben. Außer diesem Wasserschatz besitzt Neuseeland auch die zwei Grundbedingungen zur Entwicklung der Industrie, nämlich Steinkohlen und Eisen, und endlich birgt der Boden dieses Landes enorme Schätze an Gold, deren Hebung voraussichtlich noch Jahrhunderte in Anspruch nehmen wird.

Die Colonie Neuseeland besteht aus drei Inseln, welche von ihren Bewohnern jetzt gewöhnlich Nord- und Süd- (oder Mittel-) Insel und Stewarts-Insel, oder Neu Ulster, Neu Munster und Neu Leinster genannt werden.

Die Maori belegen die Nordinsel mit dem Namen Ahinomaui oder Ikaamaui (von Maui erzeugt, Fisch des Maui). Sie ist im Ganzen gegen 150 engl. Meilen lang und von sehr schwankender Breite, im Durchschnitt 25 Meilen breit; ihr Flächeninhalt beträgt über 2000 Q.-Meilen.*)

Durch die Cookstraße von derselben getrennt, ist die Süd- oder Mittelinsel, welche die Eingebornen Tewahi punamu (Insel des Grünsteines, Nephrit) nennen. Sie ist gegen 120 Meilen lang, 25 breit und hat 2628 Q.-Meilen Flächeninhalt.

Im Süden der Mittelinsel liegt die Foveauxstraße, welche dieselbe von dem Eilande Rakiura (Stewart- oder auch Süd-Insel genannt)

*) Es ist allenthalben von englischen Meilen die Rede.

trennt. Es ist dies eine unregelmäßig dreieckige Insel, die von Norden nach Süden 10 Meilen Länge hat, bei 5 Meilen größter Breite. Das Innere ist voller Berge, die dicht bewaldet sind; anbaubares Land ist nicht häufig, Holzhandel und Fischfang daher Hauptbeschäftigung der wenigen Bewohner.

Neuseeland liegt 1200 englische Meilen südostwärts von Australien, zwischen 34° und 48° südl. Br. und 166° 36′ 30″ und 178° 36′ 35″ östl. Länge. Der Flächeninhalt beträgt zusammen etwa 105.000 Q.-Meilen.

Zu Neuseeland rechnet man noch die zur Colonialverwaltung gehörigen Chatham-Inseln, Auckland-Inseln, die Antipoden u. s. w.

Bis zum 1. November 1876 theilte man die Colonie in neun Provinzen. Es waren dies, auf der Nordinsel: Auckland, Taranaki, Wellington und Hawkes-Bai. Auf der Mittelinsel: Marlborough, Nelson, Canterbury, Otago und Westland. Seitdem aber gelten dieselben als Districte, und diese wiederum zerfallen nunmehr in 63 Counties. Auf der Nordinsel finden wir die 32 Counties: Bay of Islands, Coromandel, Cook, Eden, East Taupo, Hokianga, Hobson, Hawke's Bay, Hutt, Kawhia, Mongonui, Manukau, Manawatu, Patea, Piako, Raglan, Rodney, Rangitikei, Thames, Taranaki, Tauranga, Whangarei, Waitemata, Waikato, Waipa, Whakatane, Wairoa, Wanganui, West Taupo, Waipawa, Ost-Wairarapa und West-Wairarapa. Die Mittelinsel umfaßt die 30 Counties: Amuri, Ashley, Akaroa, Ashburton, Buller, Bruce, Collingwood, Cheviot, Clutha, Fiord, Grey, Geraldine, Kaikoura, Lake, Mamatoto, Marlborough, Mangahua, Peninsula, Sounds, Selwyn, Southland, Taieri, Tuapeka, Vincent, Waimea, Waimate, Westland, Waitaki, Waikouaiti, Wallace. Die Stewarts-Insel bildet nur ein mit demselben Namen belegtes County.

Die Provinz Auckland ist die nördlichste und nimmt die volle Hälfte der Nordinsel ein. Sie ist 400 Meilen lang und an ihrer breitesten Stelle 200 Meilen breit, vielleicht halb so groß als England. Sie enthält 16,650.000 Acker Land. Im Süden bilden der 39° südl. Br. und die Flüsse Mokau und Wanganui die Grenze; auf den anderen Seiten ist die Provinz mit Wasser umgeben. Die Küstenlinie beläuft sich auf 1200 Meilen. Zahlreiche, meist nicht unbedeutende Flüsse dienen als vortreffliche Verkehrsstraßen aus und nach dem Innern. Wir nennen nur den Mokau, Oruawharo, Otamatea, Rangaitaiki, Waikato (die längsten und bedeutendsten), Wairoa, Waipa, Thames oder Waiko und den Whakatane.

Die Bevölkerung betrug am 1. Januar 1878 44.867 Männer, 37.862 Frauen, zusammen 82.729. Die Zahl der Maori wird auf 24.698 angenommen. Der Boden besteht hauptsächlich aus einem leichten Mergel und einem steifen, gelben Lehm. Jede dieser Bodenarten hat ihre besonderen Vortheile für sich, und da das Klima vorzüglich und anhaltende Dürre oder große Ueberschwemmungen selten sind, so kann man sagen, daß es vergleichsweise wenig sogenanntes schlechtes Land giebt. Das Klima ist sehr angenehm und gesund, frei von zu großer Hitze und zu großer Kälte. Im Jahre 1876 betrug der mittlere Thermometerstand 76° R. im Schatten, der höchste belief sich auf 86° 3′, der niedrigste auf 37° 8′. Das Barometer erwies ein Mittel von 29,978, der Regenfall des Jahres war 44,025 Zoll. Das Klima von Auckland ähnelt dem von Griechenland.

Gold, Silber, Blei, Zinn, Eisen, Manganeisen, namentlich aber Kohle und andere Mineralien, werden in der Provinz gefunden. Auch Petroleumquellen gab es an der Ostküste.

Gold wird namentlich im Thames-District gefunden. Vom 30. Juni 1877 bis dahin 1878 wurden 75.434 Unzen im Werthe von 302.169 £ von demselben verschifft.

Eine Eisenbahnlinie von der Stadt Auckland bis Ohanpo, 94 Meilen, erschließt den großen Ackerbaudistrict, das Waikato-Land (im Südwesten der Hauptstadt). Diese Linie soll bis Te Awumutu fortgesetzt werden. Eine andere Linie von Riverhead nach Kaipara eröffnet das fruchtbare Ackerland nördlich von Auckland.

Die Ausfuhr von Wolle nimmt stetig zu. Der Handel mit dem werthvollen Kauri-Gummi, dem Producte der Dammara australis, beschränkt sich auf die Provinz Auckland, während das Holz dieser Dammara-Fichte als werthvollstes Nutzholz nach Europa in großen Quantitäten von hier ausgeführt werden wird. Außerdem giebt es noch verschiedene andere werthvolle Nutzhölzer, so daß der Holzhandel in Blüte steht. Die Verarbeitung des neuseeländischen Flachses hat in letzter Zeit der gedrückten Preise wegen sehr abgenommen. Im Jahre 1876 wurden an Flachs für 9770 £ ausgeführt, an Kauricopal für 109.234. £ Die Gesammteinfuhr betrug 1,232.881 £, die Gesammtausfuhr 762.235 £.

Wir wollen nicht unerwähnt lassen, daß die Provinz durchaus vulcanischen Ursprunges ist. Im Hauraki-Golf, demselben, an welchem die Hauptstadt Auckland liegt, befindet sich auch eine Insel mit einem thätigen Vulcan.

Hunderte von erloschenen Vulcanen, unter denen der 2803 M. hohe, mit ewigem Schnee bedeckte Ruapaha, der höchste Berg der Insel ist. Dampfspalten, heiße Quellen, welche theilweise die interessantesten Geiser-Erscheinungen zeigen, beweisen außerdem mit weit ausgedehnten Lavafeldern und hie und da auftretenden Schlammvulcanen den vulcanischen Charakter der Insel. In der Mitte derselben liegt ihr größter See, der Taupo-See, welchem einer der Hauptflüsse der Nordinsel, der Waikato, entströmt. Nördlich davon dehnt sich der Seendistrict aus, in welchen der Roto-mahana (d. h. heißer See) von unzähligen heißen Quellen gespeist wird, von denen der Geiser Tetarata mit seinen weißen Kalksinterterrassen (siehe die Pink-Terrasse S. 405) ein wunderbar großartiges und originelles Landschaftsbild gewährt.

Wir haben schon einmal erwähnt, daß die Provinz überaus fruchtbar sei und daß dem Ackerbaue der Verkehr durch die zahlreichen Wasserstraßen in ungewöhnlicher Weise erleichtert werde. Außer einheimischen Producten gedeihen hier alle europäischen Gewächse. Im Februar 1878 zählte die Provinz 4666 Farmen, auf denen 5073 Acker mit Weizen, 7196 mit Hafer, 198 mit Gerste und 4589 mit Kartoffeln bestanden waren. Der Durchschnittsertrag war $23^1/_4$ Buschel Weizen, $20^1/_2$ Buschel Hafer und 23 Buschel Gerste auf den Acker. Es weideten in der Provinz 11.620 Pferde, 64 Esel, 80.443 Rinder, 210.760 Schafe. Hausgeflügel wurden 184.827 Stück gezählt.

Die Hauptstädte der Provinz sind: Auckland (27.749 E.), Tauranga (2.944 E.), Havelock (308 E.), Ngaruawahia (New Castle) (500 E.), Shortland (10.282 E.) und Grahamstown (5424 E.).

Die Provinz Taranaki, früher Neu-Plymouth, liegt auf der Westseite der Nordinsel, begrenzt im Südosten durch die Provinz Wellington, im Norden und Nordosten durch die Provinz Auckland. Sie umfaßt einen Flächeninhalt von 2,137.000 Ackern und hat eine Küstenlänge von 130 Meilen. Drei Viertel derselben bilden dichten Wald, der übrige Theil ist da, wo er nicht cultivirt ist, Farren- und Flachsland. Am 3. März 1878 betrug die Bevöl-

kerung 5173 Männer und 4290 Frauen, zusammen 9463 Einwohner. Die Ausfuhr belief sich auf 428 £, die Einfuhr auf 21.625 £.

Außer etwas Titaneisen und einigen Petroleumquellen ist von den mineralischen Producten dieser Provinz nichts bekannt. Das mäßige Klima und die feuchte Atmosphäre machen den guten Ackerboden besonders fruchtbar. Hier giebt es keine mit Gras bestandenen Ebenen; alles ist dichter Urwald, durch den der Ansiedler mühsam sich den Weg bahnen muß, freilich um meist reichlich für seine Mühe belohnt zu werden.

Zur Zucht von Rindern, Pferden und Schafen eignet sich die Provinz vorzüglich.

Eine Eisenbahn verbindet New Plymouth mit Waitara (12 Meilen) und ebenso mit Inglewood (17 Meilen).

Hauptflüsse sind: der Mokau, Patea, Waitara, Kaipakonui, Whenuakura, Waitotara; die drei erstgenanten sind ansehnliche Ströme.

Hauptstädte sind: New Plymouth (2680 E.), Patea oder Carlyle (250 E.), Waitara (250 E.), Hawera (250 E.) und Bell Block (250 E.) Von dem Gesammtflächeninhalt der Provinz (2,137.000 Acker) sind mindestens zwei Drittel oder 1,500.000 Acker gutes Ackerland. Im Februar 1878 zählte man 851 Farmen, auf denen 2069 Acker mit Weizen, 687 mit Hafer, 91 mit Gerste, 518 mit Kartoffeln u. s. w. bestanden waren. Der Durchschnittsertrag per Acker war 22 Buschel Weizen, 32¼ Buschel Hafer und 27 Buschel Gerste. Die Ernte ergab Ende Februar 1878 von 79.404 Ackern 45.628 Buschel Weizen, 22.210 Buschel Hafer, 2470 Buschel Gerste, 2999 Tonnen Heu (von 75.699 Ackern), 12.194 Tonnen Kartoffeln.

Man zählte 1825 Pferde, 7966 Rinder, 24.281 Schafe und 21.569 Stück zahmes Geflügel.

Provinz Hawkes-Bai. Am Morgen des 12. October 1769 lief Cook mit dem Schiff „Endeavour" zum erstenmale in die Hawkes-Bai ein, aber erst im Jahre 1848 begann man sich in der Provinz niederzulassen. Die nach Sir Edward Hawke, dem ersten Lord der Admiralität zur Zeit der Entdeckung benannte Bai, um und an welcher die gleichnamige Provinz liegt, befindet sich an der Ostküste, begrenzt im Norden von der Provinz Auckland, im Westen und Süden von der Provinz Wellington, die See bildet die östliche Grenze. Der Gesammtflächeninhalt beträgt 3,000.000 Acker, von denen 1,263.644 Acker in Händen von Europäern sind. 569.120 Acker haben Eingeborne von der Regierung käuflich erworben und 255.000 Acker sind im Originalbesitz der Eingebornen verblieben. Am 3. März 1878 schätzte man die Bevölkerung auf zusammen 15.015 Einwohner (8509 männl., 6506 weibl.). Bis 1858 gehörte der District zu Wellington, von dem er sich damals abtrennte. Der Boden ist meist fruchtbares Ackerland, bewässert von den Flüssen Nuhaka, Wairoa, Mohoka und Tutaiker. Die Küstenstriche eignen sich namentlich zum Weinbau. Hauptstädte sind: Napier, Meanee, Clive, Havelock, Hampden und Waipawa.

Südwärts von Napier, dem Hafenplatz und der Provinzial-Hauptstadt (6000 E.) liegen die berühmten, 80.000 Acker umfassenden Ahuriri-Ebenen, die zu den fruchtbarsten Ackerbau-Districten der Erde gehören. Hier wachsen ohne Düngung alle Cerealien in größter Ueppigkeit. Ausgedehnte Wälder, mit bestem Nutzholz bestanden, birgt die Provinz in ihrem Innern. Neben dem Ackerbau wird auch viel Vieh-, namentlich Schafzucht getrieben.

(Schluß folgt.)

Das Atlassystem.

Von Dr. Joseph Chavanne.

Wenn wir dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse entsprechend das Erhebungssystem des Atlas seiner Reliefformen nach bezeichnen wollen, so müssen wir, entgegengesetzt den in den Lehr- und Handbüchern der Erdkunde bisher gebräuchlichen Darstellungen, von einer Generalisirung des Atlas absehen und drei Partien unterscheiden, welche durch Aufbau und Gliederung der Formen sich in charakteristischer Weise von einander trennen. Wenn schon ein Allgemeinbegriff für die Reliefform des Atlassystems gebraucht werden soll, so darf dieses wol nur als ein System von Bergketten, Hochplateaux und isolirten Bergmassiven, nicht aber als eine durchaus einheitliche Gebirgskette mit ununterbrochenem Kamme bezeichnet werden. Wenn wir das ganze Erhebungssystem vom Cap Nun bis zum Cap Bon verfolgen, so werden wir finden, daß nur der westliche und centrale, dabei die größte absolute Höhe erreichende Theil des Atlas (mithin der marocconische Theil desselben) die charakteristische Form einer Hauptkette mit mehreren, mehr oder minder parallel zu dieser verlaufenden Nebenketten zeigt, deren sämmtliche Kämme in der Richtung von WSW. nach ONO. streichen, und daß der Hauptkamm auf der ganzen Linie seiner Erstreckung vom Cap Ghir bis zum Gebirgsknoten des Dschebel Aiaschin die Wasserscheide zwischen dem Tell, respective der Küstenstufe und der Sahara bildet. Oestlich des Dschebel Aiaschin, von dem aus ein in südöstlicher Richtung streichender Gebirgsast die Hauptkette mit einer der größeren südlichen und bedeutend niedrigeren Randketten verbindet, erleidet das Erhebungssystem des Atlas eine wesentliche Umbildung, indem es in ein breites, nur wenig undulirtes Hochplateau übergeht, dessen Längenachse die Streichungsrichtung des ganzen Systems beibehält und dessen Breite zwischen 80—150 Kilometer schwankt. Der Nordabfall des Plateaus, das als algerisches Steppenplateau bekannt und durch eine Reihe von periodisch gefüllten Salzsümpfen (Seen), „Schott's" charakterisirt ist, senkt sich, reich an schönen und fruchtbaren Thälern, mehr oder minder allmälich zum Mittelmeer herab und bildet jene Zone fruchtbaren Culturlandes, das wir unter dem Namen „Tell" kennen. Der Südabhang, an seinem Rande durch zwei hohe Massive gekrönt, fällt theils in stufenförmigen und steilen Absätzen, theils in langgestreckten, allmälich verflachenden und unwirthlichen Abhängen zur Sahara ab. Diese Plateaubildung des Atlassystems geht östlich der Quellen der Ued Mellega, mithin nahe seinem östlichen Ende wieder in eine Reihe stark verästelter Gebirgsketten über, deren Hauptkette in nordöstlicher Richtung Tunis durchzieht, um am Cap Bon zu enden. Nach Südosten zum Depressionsgebiet im Westen des Golfes von Gabes, fällt das System in einer zusammenhanglosen Reihe stufenförmiger Berg- und Hügelzüge ab.

In seiner Erstreckung vom Cap Nun am Atlantischen Ocean bis Cap Bon am Mittelländischen Meere besitzt das System eine Länge von 2300 Kilometer, von welchen 1050 Marocco, 950 Algerien und 300 Tunis angehören.

Ebenso verworren als die Darstellungen über die Gliederung und Bodenplastik des Systems sind auch die Bezeichnungen der einzelnen Theile des Atlas

in den Lehr- und Handbüchern der Erdkunde bis in die jüngste Zeit geblieben. Die Bezeichnungen „großer, hoher und kleiner Atlas" werden in einem Sinne gebraucht, der weder mit den Aufzeichnungen und Nachrichten der Alten (Polybius, Ptolemäus) und des Mittelalters (Bekri, Ibn Khaldun), noch mit der bei den heutigen eingebornen Bewohnern gebräuchlichen Bezeichnung übereinstimmt. Den Araber- und Kabylenstämmen Algeriens und Tunis ist heutzutage der Name Atlas gänzlich fremd, sie haben die einzelnen Randberge und Bergketten des Atlassystems mit einheimischen Namen belegt, welche entweder aus der Form oder Farbe des Gesteins der Berge u. s. w. ihre Berechtigung ableiten. Nur die ursprüngliche berberische Bevölkerung des westlichen, d. i. des maroccanischen Atlasgebirges hat in der Bezeichnung Idrar n deren (von Adrar = Gebirge), welche den Griechen und Römern in der Form Dyrin bekannt war, den einstigen Namen beibehalten. Mit dem Namen „Idrar n deren" belegt aber die heutige berberische Bevölkerung des südlichen Marocco, jene deutlich ausgeprägte Gebirgskette, welche vom Cap Ghir (dem Prom. Ussadium der Römer) in ostnordöstlicher Richtung bis zum Knotenmassiv des Dschebel Aiaschin streicht; diese Kette ist auch jene, auf welche die Bezeichnung Atlas major der Alten anwendbar ist, denn Ptolemäus erwähnt ausdrücklich, daß die Hauptmasse des Gebirges, mit dem er ganz Mauritanien (die Barbareskenstaaten) erfüllt sein läßt, am Promontorium Ussadium, dem heutigen Cap Ghir, endige. Die Unterscheidungen „hoher und großer Atlas" und die in vielen Lehrbüchern der Erdkunde sich findende nähere Positionsbestimmung derselben ist gänzlich überflüssig, denn der große Atlas, das „Idrar n deren" der Berber, ist auch der höchste Theil des ganzen lang gestreckten Erhebungssystems, das die moderne Geographie als Atlassystem bezeichnet. Der Name „kleiner Atlas", der Bevölkerung des ganzen Territoriums, vom Cap Ghir bis Cap Bon gänzlich unbekannt, wurde von den alten Geographen in einem Sinne gebraucht, der dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse des Atlassystems gegenüber so lückenhaft dieselben auch noch für den westlichen und centralen Theil sein mögen, keine Berechtigung hat. Wenn man in der modernen Geographie schon die Bezeichnung „kleiner Atlas" gebrauchen will, so läßt sich dieselbe mit einiger Berechtigung nur auf jene Reihe, meist isolirter Gebirgsmassive und Gebirgsketten anwenden, welche, von Punta Leone (Ceuta) ausgehend, auf maroccanischem Boden unter dem Collectivnamen „Er Rif" parallel zur Küste streichen und sich als Massiv von Trara, der Kette Dahra als Massiv von Zaccar u. s. w. durch das algerische Tell fortsetzen, um, unter verschiedenen Localnamen den Nordrand von Tunis durchziehend, am Cap Sidi el Hadsch Mbarek zu endigen. Die in Algerien gebräuchliche Bezeichnung des Nordabhanges des Steppenplateaus als kleiner Atlas scheint uns ebenfalls nicht in der Boden-Configuration berechtigt, denn dieser ist einfach der Nordrand des in ein breites Hochplateau übergegangenen Hauptkammes, den wir im Westen als großen Atlas bezeichnet haben; für die Richtigkeit dieser Auffassung spricht die bei französischen Geographen gebräuchliche Bezeichnung des durch die beiden Massive Dschebel Amur und Dschebel Aures scharf markirten Südabfalles eben desselben Plateaus als großer Atlas.

Betrachten wir nun die einzelnen Abtheilungen des ganzen Systems. Südwärts des Cap Ghir, zwischen den beiden Ued's Tamarakt und Sus als Dschebel Ida Mahmed (1338 Meter hoch) steil und schroff über den Ocean aufsteigend, streicht die als großer Atlas bekannte Hauptkette anfänglich in der Form eines einfachen Gebirgsrückens in ostnordöstlicher Richtung mit einer

mittleren Kammhöhe von 1200—1500 Meter, welche Höhe etwa 10 Kilometer östlich von der Küste auf 1000 Meter sinkt, um bald darauf stetig anzuwachsen, je weiter die Kette sich von der Küste entfernt. Schon im östlichen Theile der Provinz Haha erreichen die über den Kamm aufragenden Gipfel eine Höhe von 3050 Meter. Etwa 100 Kilometer von der Küste schneidet der Paß von Bidauan, 1260 Meter hoch, durch welchen die Straße von der Residenz Marocco nach dem Hauptort der Sus-Landschaft, Tarudant, führt, in den Kamm der Kette eine ziemlich tiefe Bresche.*) Oestlich dieses Einschnittes erreichen die Gipfel bereits die Höhe von 3300 bis 3500 Meter; so z. B. der Dschebel Tezah 3350 Meter; 180 Kilometer von der Küste und im SW. der Stadt Marocco erleidet der Kamm abermals eine Einsenkung, durch welche ein zweiter

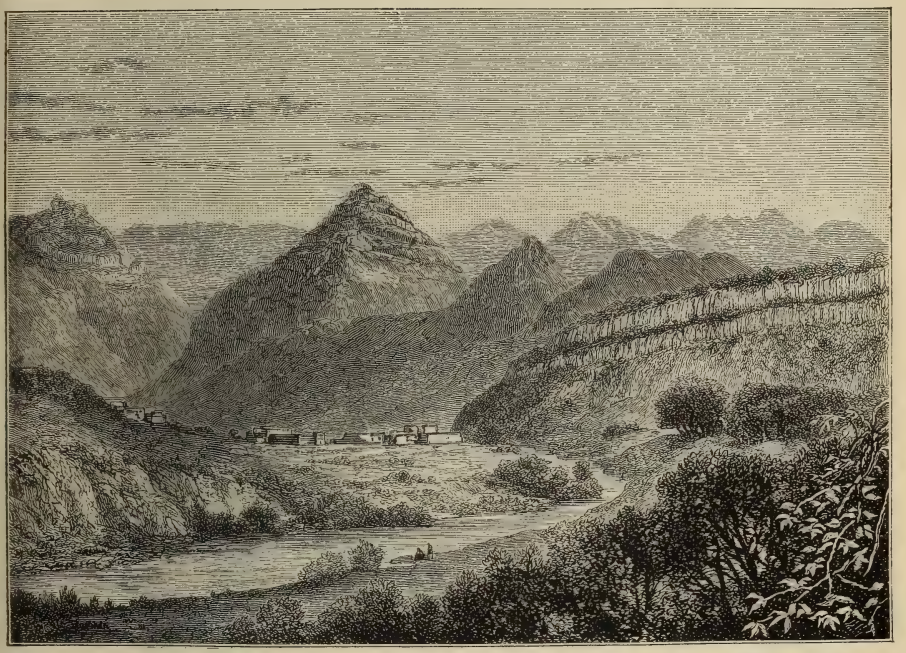
Dschebel Tezah.

Paß in 2130 Meter Seehöhe aus dem Thale des Ued Nefis (Nebenfluß des Ued Tensift) in das obere Sus-Thal führt. Unmittelbar östlich dieser Paßeinsenkung und rein südlich von der Stadt Marocco bildet das Gebirge einen über 50 Kilometer langen, ununterbrochenen Rücken von 3650 Meter Seehöhe,

*) Dr. O. Lenz, welcher im März 1880 den Atlas im Südwesten von Marakesch überschritt, schreibt von Tarudant im Wad Sus: Der eigentliche Eingang in das Gebirge ist bei dem Orte Imintjanut, der Austritt aus demselben am Südabhange wird durch den Ort Mislah bezeichnet, beide sind nicht unwichtige Plätze, da alle Karawanen zwischen Marakesch und Wad Sus diese Ortschaften passiren. Der Atlas besteht da, wo ich ihn passirt habe, aus vier Gliedern, und zwar von Norden angefangen ein niedriger Zug von weichen, lichten Kalken und Mergeln, flache Berge bildend, durchschnittlich 4000 Fuß hoch; an der Basis derselben ein Streifen rother Sandsteine. Dann folgt ein sehr breites und parallel dem Streichen (ungefähr Südwest bis Nordost) sich erstreckendes Plateau, 2500 bis 3000 Fuß

aus dem 4—5 isolirte Pics noch 150—240 Meter über das allgemeine Kammniveau emporragen, so daß man den Culminationspunkt des ganzen Atlassystems, soweit es bisher bekannt ist, kaum auf mehr als 3900 Meter schätzen kann. Hooker, Ball und Maw, welche auf dieser Strecke im Jahre 1871 den Paß von Tagherut erklommen, maßen die Höhe desselben mit 3499 Meter.

Oestlich dieser wallmauerartigen, hohen Strecke des Atlas scheint sich nach der Annahme von Hooker und Ball die Kette mehr und mehr in einzelne, durch tiefe Einschnitte isolirte Bergzüge und in wenig zusammenhängende Reihen von Pics aufzulösen und an Höhe stetig abzunehmen, doch fehlen über den ganzen Theil des Gebirges von Paß Tagherut bis zu dem von Rohlfs überstiegenen 2589 Meter hohen Tisint el Rintpaß im Quellgebiete des Ued Gers,



Das Thal von Ait Mesau.

also zwischen 6° und 4° w. Lg. v. Gr., bisher directe Beobachtungen und Untersuchungen. Wir wissen vorläufig nur, daß eben im Raume zwischen 4° und 5° w. Lg. v. Gr. und 32° 15′ bis 33° n. Br. sich ein Gebirgsstock, einem Knoten gleich erhebt, aus dem einzelne Pics, wie Dschebel Aiaschin, Dschebel Ait Ahia, Dschebel el Abhari u. s. w., bis zur Höhe von 3000 Meter

über dem Meere und nach allen Richtungen von kleinen isolirten Fetzen festen rothen Sandsteines durchzogen, die das Passiren außerordentlich erschweren. Es folgt dann ein zweiter höherer Gebirgszug, aus festen, quarzitischen rothen Sandsteinen bestehend, hohe und steile Berge bildend, an welchen sich dicht die dritte Parallelkette anschließt, bestehend aus Thonschiefern und Quarziten. Diese letzte Kette, gleichfalls hohe und steile Felsen und Berge bildend, setzt den Südabhang des Atlas zusammen, fällt sehr steil ab und enthält mächtige Lagen von Brauneisenstein; auch silberhaltiger Bleiglanz kommt vor. Der Abstieg von der Wasserscheide zur Ebene des Wad Sus, die nur 400 Fuß über dem Meere liegt, war ungemein beschwerlich.

und mehr emporragen und der die dreifache Wasserscheide zwischen dem Atlantischen Ocean (Ued Sebu, Ued Um er Rebiah), dem Mittelländischen Meere (Muluja) und dem abflußlosen Saharagebiete (Ued Siss oder Gers) bildet. Von diesem Gebirgsknoten streicht ein mächtiger Gebirgsrücken, als Dschebel Mastalitha in nordwestlicher Richtung, von ihm ausgehend und der Axe des ursprünglichen Hauptkammes parallel der Dschebel Tamarakuit, über welchen die Straße von Mekines durch den 2517 Meter hohen Megader-Paß in das Quellthal des Muluja führt. Oestlich des erwähnten Gebirgsknotens beginnt bereits der Uebergang des Systems zu einem von isolirten Höhenzügen durchsetzten Hochplateau. Der frühere Hauptkamm löst sich in eine zusammenhanglose Reihe von Bergzügen auf, welche den Südrand des Hochplateaus bilden, während der Nordrand durch den Dschebel Tamarakuit und andere fast parallel zu einander in SW-NO.-Richtung streichende Bergketten gebildet wird, welche durch das Massiv von Thesa und der Landschaft Garet mit den Bergen des Er Rif im Zusammenhange stehen.

Der Abfall des Hauptkammes zwischen Cap Ghir und den Quellen des Ued Tensift ist nach Norden besonders steil und rasch. Die 10—15 Kilometer nördlich vom Hauptkamme entfernten Orte Milhain, Sekjaua, Amsmiz und Hasni liegen nur 873—1281 Meter über dem Meere, die etwa 80 Kilometer nördlich gelegene Stadt Marocco nur 500 Meter hoch. Nach Süden ist der Abfall des Hauptkammes steil und ebenso steil durch schroffe Abhänge ins obere Sus-Thal gekennzeichnet. In einer wechselnden Entfernung von 50 bis 200 Kilometer ziehen südlich des Hauptkammes mit diesem fast parallel und von Strecke zu Strecke, so z. B. westlich der Quellen des Ued Draa, westlich der Quelle des Ued Gers und östlich der Quelle des Ued Sus durch niedrige Querrücken verbunden, eine Reihe von Bergzügen unter verschiedenen Localnamen, so z. B. Dschebel Saghreru, welche in der modernen Geographie als „Anti-Atlas" bekannt, sich bis zum Cap Nun erstrecken und im Dschebel Aulus, ca. 2500 Meter hoch, ihren Culminationspunkt erreichen. Zwischen dem Hauptkamme des Atlas und dem Anti-Atlas öffnet sich gegen den Ocean das Thal des Ued Sus, zwischen dem letzteren und einem südlicheren in SW.-Richtung streichenden Höhenzuge, dem Dschebel Tisintit, das Thal des Ued Nun. Im Norden des Hauptkammes säumen die Ausläufer des Gebirges die westmaroccanische Küstenebene zwischen dem Unterlaufe des Ued Tensift und dem Ued Sebu ein, im Süden dachen sich die zu theilweise ausgedehnten Hamadaflächen sich erweiternden Ausläufer zum Ued Draa ab und erfüllen das als maroccanische Sahara bekannte Gebiet.

Die bedeutende Höhe der aus dem Hauptkamme des Atlassystems aufsteigenden Gipfel ließ schon in früherer Zeit der Vermuthung Raum, daß diese selbst über die Grenze des ewigen Schnees ragen, eine Anschauung, welcher auch G. Rohlfs nach seinem Aufenthalte in Marocco 1862 beizupflichten geneigt war. Hooker und Ball jedoch sind der Ueberzeugung, daß der Schnee auf keinem, auch nicht dem höchsten Theile des Atlas über den Sommer liegen bleibe, wenngleich im Winter nach heftigen Nordstürmen die Berge bis zur Höhe von 2400 Meter herab mit Schnee bedeckt erscheinen. Im Mai 1871 während ihres Besuches des Tagherutpasses fanden Hooker und Ball selbst die höchsten Spitzen der Hauptkette schneefrei.

Fassen wir nunmehr das Plateau im Osten des Hauptzuges näher ins Auge. Der Nordrand desselben ist, wie bereits erwähnt, durch eine Reihe von Thalbildungen gekennzeichnet, die in ihm ihren Ursprung nehmen; nur an vier

Stellen durchbrechen Gewässer, von dem Plateau gegen die Nordküste strebend, und zwar Wadi en Nesa, Scheliff, Seybuse und Medscherda diesen Rand. Der Südrand, weit schärfer gekennzeichnet, wird durch eine Reihe von Bergzügen gebildet, in welchen die beiden Massive des Dschebel Amur und Aures durch ihre Höhe hervorragen. Die Breite des Plateau's in seiner westlichen Hälfte erreicht 170 Kilometer und nimmt allmälich, aber stetig gegen Osten ab, so daß sie an der tunesischen Grenze nur mehr 80 Kilometer beträgt. Der landschaftliche Charakter und die Natur dieser Hochebene verändert sich im selben Maße, als wir es von Westen nach Osten verfolgen. Im Westen auf große Strecken hin völlig eben, rauh und mit spärlicher Vegetation bedeckt, im centralen Theile von zahlreichen Bodenwellen durchzogen und reichlich mit Halfa bedeckt, ist das Plateau in seinem östlichen Theile (Hochebene der Sbach) bereits zum größten Theile bergig zu nennen. Die mittlere Seehöhe des Plateau's beträgt im westlichen Theile 1100, im mittleren 900, im östlichen Theile 580 Meter. Das Plateau erhält, abgesehen von seiner eigenthümlichen Vegetation, noch durch eine Reihe von flachen, muldenförmigen Einsenkungen (Schott's), welche zur Zeit der Winterregen und heftiger Regengüsse kleine abflußlose Salz-Seen bilden, im Sommer hingegen bis auf wenige Wasserlachen trocken sind und dann durch die Efflorescenz des reichlich vorhandenen Salzes ausgedehnten Schneeflächen täuschend ähnlich sehen, ausgeprägten Steppencharakter. Mit Ausnahme der vier vorhergenannten Wasserläufe ergießen sich sämmtliche periodisch fließenden Gewässer des Plateau's in diese abflußlosen Flachseen.

Die eingeborne arabische Bevölkerung unterscheidet in dieser zumeist in der Achsenrichtung des Plateaus liegenden Reihe von Depressionen sechs bestimmte Gruppen, und zwar von Westen nach Osten: auf marocanischem Gebiete: 1. den Schott Tigri und Nogheret, 2. Schott el Mehaïa und Schott el Gharbi, der letztere bereits auf algerischem Gebiete. In Algerien: 3. Schott el Schergi, 4. Zarhez Gharbi und Zarhez Schergi, 5. die große Sebcha oder das Hodna-Bassin auf dem gleichnamigen Plateau und endlich 6. eine Gruppe von kleinen Salzsümpfen, „Sbach" genannt, auf der gleichnamigen Hochebene, als östlichste Gruppe. Die Breite der durch den Nordrand abgegrenzten Küstenzone oder des Tells wird durch die vorerwähnte Gliederung des Plateau's beeinflußt. Im Westen zwischen 100—120 Kilometer schwankend, erreicht das Tell im Osten des Seybuse-Durchbruches eine Breite von 200 Kilometer und mehr, da sich hier das Tell ziemlich nahe an den steilen Südabfall des Plateau's erstreckt.

Die Trennungslinie zwischen Tell und Plateau, mit anderen Worten: der Nordrand desselben ist durch die Gebirge von Angad, Tlemsen, Saida, Tiaret und Setif hinlänglich markirt, östlich vom Setif jedoch weniger deutlich erkennbar. Das Relief dieser Küstenzone ist ein höchst verworrenes, schwer zu überschauendes Gewirre von Bergen, Abgründen, tiefen und engen Schluchten, durch herrliche Thalbildungen und wenig umfangreiche Ebenen unterbrochen. Die Bergzüge streichen bald senkrecht, bald parallel zur Küste und lassen sich zu fünfundzwanzig von einander ziemlich deutlich getrennten Gruppen vereinen, von welchen die der Küste zunächst liegenden zu dieser parallel verlaufenden, die Configuration des ganzen Tells charakterisiren und als Fortsetzung der unter dem Namen Er Rif bekannten Küstenkette Marocco's unter der Bezeichnung kleiner Atlas zusammengefaßt werden können. Unter diesen Gruppen ragen zwei Massive besonders hervor, und zwar im Westen zwischen dem Scheliff und Wadi Mina das Uaranserif-Massiv mit Gipfeln bis zu 1991 Meter und

zwischen Wadi Isser und Sahel das Dscherdschera-Massiv das mit 2308 Meter Höhe culminirt.

Der Südrand des Plateau's endlich ist auf seiner ganzen Ausdehnung, vom Durchbruch des Ued Ghir bis Tunis, von bedeutenden Bergzügen gebildet, denen eine große Anzahl von Localnamen beigelegt wird. So heißt der die Tamlelt-Ebene begrenzende Bergzug Dschebel Bu Grus, ihm folgen unter den Sammelnamen Dschebel Ksan und Dschebel Ksel auf der Strecke zwischen den Quellen des Ued Susfana und Ued Sergun eine große Anzahl meist parallel zu einander und in der Achsenrichtung des Atlassystems verlaufender zusammenhangloser Höhenzüge, unter welchen der Dschebel Bu Derga im Süden von Géryville die bedeutende absolute Höhe von 1959 Meter erreicht. Eine Reihe von engen und wilden Schluchten (Kheneg oder auch Bab genannt) durchsetzen den äußersten Rand des Plateau's an dieser Stelle; am bekanntesten ist die „Bab es Sahra" (Thor der Sahara) genannte, zwischen Rhassul und Brezina.

Oestlich des Dschebel Ksel im Süden der Zarhez genannten Salzsümpfe des Plateaus erhebt sich ein großes, einem Knoten gleichendes Massiv, der Dschebel Amur, die Wasserscheide zwischen den beiden längsten Flüssen Algeriens bildend, nämlich zwischen dem nach Norden fließenden Scheliff und dem nach Süden und bald nachher parallel zur Achsenrichtung des Plateaus fließenden Dscheddi. Im Pic von El Gada erreicht das Massiv eine Höhe von 1800 Meter.

Bergreihen von minder hervorragender Höhe, wie der Dschebel Senalba, Bu Kahil, Dschedid, verbinden dieses Massiv mit dem zweiten und höchsten Algeriens, dem Dschebel Aures, aus dem sich zwei Gipfel der Scheliah und Mahmel zu 2328 und 2306 Meter, also 12-—1300 Meter über das Plateau-Niveau erheben. Vom December bis März erhält sich selbst in dieser südlichen Lage auf den genannten Gipfeln Schnee.

Unter verschiedenen Localnamen, wie: Dschebel Um Debben, Dschebel Mechila, Dschebel Barku u. s. w., setzt sich nun der Südrand des Plateau's in Form von einzelnen Bergreihen und Höhenrücken bis zum Cap Bon fort. Auf der ganzen über 1600 Kilometer betragenden Strecke des Südrandes beobachtet man die Erscheinung, daß der Nordabfall der den Rand säumenden Berge mit mehr oder minder dichter Vegetation bedeckt ist, während der der Wüste zugekehrte Südabfall den monotonen Anblick eines von aller vegetabilischen Erde entblößten Kalksteines bietet. Auch der Abfall des Plateau's gegen die Wüste verändert sich im selben Maße, als wir nach Osten fortschreiten, denn während das Plateau sich südlich des Dschebel Bu Grus, Dschebel Ksan und Ksel nur allmälich zu der Region der beweglichen Sanddünen (El Areg) verflacht, beginnt es am Dschebel Amur sich steil nach Süden zum Thale des Ued Dscheddi abzuböschen und erreicht dieser steile Abfall seinen schärfsten Ausdruck im Südabhange des Dschebel Aures, woselbst die Niveau-Differenz zwischen dem Steppenplateau und der nur wenige Stunden südlicher auf dem Plane der Vorwüste gelegenen Oase Biskra 6-—700 Meter beträgt.

Oestlich des Dschebel Aures nehmen die Bergzüge allmälich, aber stetig ab (Dschebel Mechila 1945 Meter hoch), ebenso verliert der Abfall nach Süden hin immer mehr an Schroffheit.

Die deutsche Gesellschaft der Stadt New-York und die deutsche Auswanderung nach der Union.

Von Dr. Carl Zehden.

(Schluß.)

Wenn sich der Auswanderer über die großen Kosten und die noch größeren Umständlichkeiten klar wäre, die ihm durch das Nachsenden seines Gepäckes erwachsen, so würde er jedenfalls darauf bedacht sein, daß dasselbe zur rechten Zeit im Hafen seiner Abreise ankommt, und sich unter keinen Umständen rathen lassen, ohne dasselbe an Bord des Schiffes zu gehen. Auswanderer, die diese Ermahnung unbeachtet lassen, sollten wenigstens nicht verabsäumen, sich sofort bei ihrer Ankunft nach dem Comptoir der betreffenden Dampfer-Linie zu begeben, um dort Auskunft und Verhaltungsmaßregeln über ihr erwartetes Gepäck zu erhalten. Sie werden sich durch Befolgung dieser einfachen Vorsichtsmaßregel viele Schwierigkeiten und Kosten ersparen, da alles Passagiergut, ob alt oder neu, zollbar oder zollfrei, von den Steuerbeamten sehr strenge untersucht wird, und die Zollvorschriften in der Union ganz andere sind, als in den meisten europäischen Staaten. So darf man z. B. von Kleidern oder Leibwäsche selbst zum eigenen Bedarfe nicht mitbringen so viel man will, sondern von jeder Sorte nur eine bestimmte Anzahl; was darüber ist, zahlt, wenn auch schon getragen, einen so hohen Zoll, daß man sich derlei Dinge besser in New-York neu kauft. Dasselbe gilt von Kämmen, Seifen, Bleistiften, Papier, kurz, von allen Utensilien, die der Auswanderer mitbringt. Die Hoffnung etwas durchzuschmuggeln, ist sehr gering und die Sache selbst sehr gefährlich; denn erstens leistet man vor der Visitation einen Eid, die Wahrheit zu bekennen, und zweitens werden jene Koffer, die überhaupt geöffnet werden, buchstäblich von oben bis unten ausgeräumt. Unter solchen Umständen ist dem Auswanderer die alte Reiseregel, nur das Nothwendigste mitzunehmen, doppelt zu empfehlen.

Ebenso möge er sich hüten, Geld zu zeigen oder einem der vielen Anerbieten, sein europäisches Geld in amerikanisches — Gold, Silber oder Papier — umwechseln zu lassen, Folge leisten. Bei der großen Menge von falschem amerikanischen Gelde, mit dem in Deutschland ein gewinnreiches Betrugsgeschäft betrieben wird, ist es den Auswanderern dringend zu empfehlen, ihre Baarschaft bei größeren Beträgen in Wechseln von anerkannt guten Häusern, bei kleineren Summen in deutschem Gelde baar mitzubringen; deutsches Geld hat in der Union immer gute Preise. Namentlich in den Hafenplätzen und auf den Dampfern selbst sollte der Auswanderer mit seinem Vertrauen vorsichtig sein und sich ganz besonders vor den unverlangten Rathschlägen zudringlicher Fremden hüten; denn nur zu oft wurden brave, geschickte Arbeiter von solchen „freundlichen Menschen" verleitet, Verträge einzugehen, welche nach europäischen Verhältnissen glänzend aussahen, sich aber in Amerika als eine einfache Uebertölpelung und gemeine Seelenverkäuferei herausstellten. Wenn z. B. einem geschickten Handwerker, der sich in Wien oder Berlin per Tag 2 Gulden ver-

dient, für New-York 4 Gulden Taglohn oder 100 Gulden Monatsgehalt angeboten werden, so sieht das hier einer horrenden Bezahlung gleich; in New-York sind aber diese 4 Gulden nur 2 Dollars, das ist die Entlohnung eines ganz gewöhnlichen Taglöhners. Zu spät sieht der arme Geprellte, daß er bei seiner Geschicklichkeit leicht 4 und mehr Dollars per Tag verdienen könnte. Darum soll Jeder, der nach Amerika geht, immer und immer wieder bedenken, daß ein Dollar zwar zwei österreichische Gulden oder vier Mark kostet, daß aber im amerikanischen Verkehre ein Dollar nicht mehr werth ist, als bei uns ein Gulden.

Mit Ausnahme der Lebensmittel, die unvergleichlich billiger sind, als in Europa,*) kauft man im allgemeinen für einen Dollar dasselbe, was man bei uns mit einem Gulden bezahlt. Ein Hut kostet in Mittelpreisen 2—8 Dollars, ein Regenschirm 2—10 Dollars, ein Anzug 20—80 Dollars, ein Wagen von 300—1500 Dollars, ein Kamm von 10 Cents bis einige Dollars, ein Glas Bier 5—10 Cents u. s. w. Diese Werthschätzung des Dollar muß sich der Auswanderer vor Augen halten und nicht die in Mark und Gulden umgerechneten Summen. Dann wird er bald sehen, daß es Schwindel sei, wenn ihm Agenten erzählen, er könne sich von 18 Dollars Wochenlohn circa 20 österr. Gulden zurücklegen; er wird aber auch sehen, daß er bei den amerikanischen Löhnen viel besser als ein europäischer Arbeiter leben und sich bei einiger Sparsamkeit noch immerhin etwas zurücklegen kann. Ueber die Lohnsätze selbst lassen sich so wenig fixe Angaben aufstellen, als über allgemeine Lohnsätze in Europa. Sie richten sich dort wie hier nach der Qualität des Arbeiters und nach der Nachfrage. Im allgemeinen kann man aber sagen, daß selbst an den gedrücktesten Plätzen 2 Dollars niedere Taglöhne sind.

Ich habe in Philadelphia Leuten, welche Schiffe löschten, 4 Dollars pro Tag auszahlen sehen; die Bergarbeiter im Westen haben durchschnittlich 4 bis 6 Dollars Gold Taglohn; ich habe aber in Colorado und Nevada auch solche getroffen, welche bis 10 Dollars pro Tag verdienten. Der Fabrikarbeiter und geschicktere Handwerker kann auf 2—5 Dollars rechnen. Ein Hülfsarbeiter auf einer Farm ist außer der Kost für 1 Dollar schwer zu haben. Sehr schlecht bezahlt sind die gewöhnlichen Commis; es kommt oft vor, daß in einem Geschäfte ein Commis 40 Dollars, der Hausknecht 100 Dollars Monatsgehalt hat; sehr gut bezahlt sind Kunst-Industrie-Arbeiter und die weibliche Bedienung.

Wie ausschlaggebend die Nachfrage sein kann, mögen folgende Beispiele zeigen. Nach dem großen Brande wurden in Chicago Maurer mit 7—8 Dollars, Zimmerleute mit 10 Dollars gezahlt; in jungen Minenplätzen des Westens werden diese Preise noch überboten; dort rechnet ein Uhrmacher für die geringste Reparatur 5 Dollars, ein Schneider für einen kleinen Fleck 2 Dollars u. s. w.

Diese wenigen Daten werden gezeigt haben, daß die ehrliche Arbeit in der Union die Arbeiter materiell unendlich günstiger stellt, als in Europa. Diese materiell günstige hat natürlich auch eine viel günstigere sociale Stellung zur Folge. So falsch es aber überhaupt ist, große sociale Erscheinungen aus einer Ursache erklären zu wollen, ebenso falsch wäre es, die günstige sociale Stellung des amerikanischen Arbeiters blos aus den günstigen Lohnverhältnissen ableiten zu wollen. Diese Erscheinung ist die Resultante vieler Ursachen.

*) Um einen Begriff von der fabelhaften Billigkeit der Lebensmittel zu geben, erwähne ich blos, daß in den letzten Wochen in New-York, einem der theuersten Plätze, ein Pfund Schaffleisch mit 3 Cents, ein Pfund Schweinefleisch mit 6 und Rindfleisch mit 6—9 Cents verkauft wurde; ein Metercentner Weizen kostet 3—4 Dollars.

Die wichtigsten sind außer der starken Nachfrage nach tüchtigen Arbeitskräften und den damit zusammenhängenden hohen Löhnen, die demokratisch-republikanische Verfassung, welche der Entwicklung des Einzelnen den freiesten Spielraum giebt; die geschichtliche Entwicklung der Staaten, welche eigentlich nie ständische Unterschiede kannten; der fabelhafte Reichthum des Landes an Naturschätzen, welcher die aufsteigende Classenbewegung in diesem Lande der self made men so sehr erleichtert; das starke Ueberwiegen des männlichen Geschlechts, woraus die bevorzugte Stellung der Frau (lady) entsprang, so daß selbst das ärmste Mädchen sich sehr leicht verheiraten kann; die relativ sehr große positive Bildung, die bis in die untersten Schichten der amerikanischen Bevölkerung verbreitet wird, und endlich ein eigenthümlicher moralisch-religiöser Geist, der in diesem Lande der vollsten Religionsfreiheit, einem selbst angelegten Zügel gleichend, von viel größerer völkererziehender Wirkung zu sein scheint, als in manchen Staaten Europas die vielfach protegirten Staatsreligionen.

Alle diese Ursachen haben der sogenannten dienenden oder arbeitenden Classe eine Position geschaffen, wie sie Europa schon wegen seinen geschichtlichen Traditionen nie erleben wird. Jedes Dienstverhältniß ist ein Vertragsverhältniß, welches auf genau präcisirter Leistung und Gegenleistung beruht. In Amerika giebt es keine „gnädige Frau", aber auch kein Trinkgeld. Jenes vollständige Inbeschlagnehmen des Dieners, wie es im Oriente und zum großen Theile in Europa besteht, kennt man in der Union nicht. Es ist etwas ganz Gewöhnliches, daß Dienstmädchen sich gewisse Abende in der Woche frei halten, an denen sie eine Nachtschule, einen religiösen oder andern Verein besuchen. Kurz, auch in der arbeitenden Classe bleibt die ebenbürtige Persönlichkeit strenge gewahrt.

Amerika, das Land der intensivsten Arbeit, kennt kein Arbeiterproletariat, das einen jahrelang währenden, verzweifelnden Kampf gegen das Verhungern kämpft, sondern jeder Arbeiter ist mehr oder minder Besitzer, der vor sich die Möglichkeit eines Vorwärtskommens sieht. Mögen auch in den Minen und Fabrikdistricten viele wilde Gesellen unter den Arbeitern angetroffen werden, die in der Nacht verlumpen, was sie am Tage verdienen; sie sind die Ausnahme, eine durch die Leidenschaften, nicht durch äußeren Zwang erzeugte Schattenseite ihres Standes. Nirgends treten aber in der ganzen Union die Schreckensbilder auf, welche wir in den Arbeiterverhältnissen von Irland, Belgien, Rußland, im Erz- und Riesengebirge treffen, wo eine 12- und 14stündige Arbeit nicht so viel abwirft, eine Familie gut zu kleiden und besser als mit Kartoffeln zu ernähren. Man kann die ganze Union durchreisen und nirgends wird man das Arbeiterweib bei so schweren Arbeiten, wie etwa unsere Maurerweiber, oder gar in Stellungen wie die Kettenschmiedinnen, des „black country" in England, antreffen. Der amerikanische Arbeiter, falls er kein Lump ist, lebt wie bei uns der sogenannte kleine Geschäftsmann und in vieler Beziehung gewiß sogar besser. Er hat seine luftige, schöne Wohnung mit mehreren Zimmern, denen selten die Tapete und Teppiche fehlen; seine Familie ißt täglich mehrmals, reichlicher als manche europäische höhere Beamtenfamilie; seine Kinder sind gut und praktisch gekleidet, genießen in der Schule neben den Kindern der reichen Arbeitgeber vom Staate eine gediegene allgemeine Bildung. Seine Frau und Tochter ist ebenso eine „Lady" als seine Arbeitsgeberin; er selber ist ein politisch freier Mann, der in seinem kleinen Wirkungskreise die Geschicke seines Landes mitbestimmt und der mit viel mehr Wahrscheinlichkeit,

Der große Atlas von Marakesch aus gesehen. (Seite 410.)
(Nach Foster.)

als ein Fabrikherr in Europa, die Freude erleben kann, einen talentvollen Sohn an der Regierung dieses Staates theilnehmen zu sehen.*)

Zwischen dem amerikanischen Arbeiter und den übrigen Ständen besteht kein solcher Abgrund, wie er sich in den letzten fünfzig Jahren in Europa aufgethan; die allgemeine Schulbildung und die Praxis haben ihn bis jetzt nicht entstehen lassen.

Der deutsche Arbeiter, der etwas Tüchtiges kann, der frei von zünftisch engen Begriffen, anfaßt, wo etwas anzufassen ist, und in sich das Zeug fühlt, die ersten schwierigen Jahre, namentlich bis er englisch spricht, zu überwinden, kann getrost nach Amerika auswandern. Er wird freilich bald sehen, daß auch drüben die Millionäre nicht an den Bäumen wachsen, aber er wird Tausende von Landsleuten treffen, die mit einigen Thalern in der Tasche das gelobte Land betraten und heute wohlhabende, oft reiche, in den verschiedensten Lebensstellungen hervorragende Leute sind; er wird unter ihnen sogar Viele finden, die schon einmal mit ihren Ersparnissen in die alte Heimat zurückgekehrt waren, denen aber diese alte Heimat, nach jahrelangem Leben in Amerika, zu enge geworden, so daß sie vor-

*) Diese bevorzugte Stellung genießt nur der weiße Arbeiter, der farbige gilt zwar vor dem Gesetze, nicht aber im Leben als ebenbürtig, er ist verachtet; der Chinese sogar verfolgt.

ziehen, ihre Tage in der neuen Welt zu beschließen. Die Union ist eben kein Indien, wo auf der einen Seite Reichthümer, auf der andern Seite Gesundheit und Leben als Einsätze stehen; sie ist ein Stück Erde, welches vor allen anderen Ländern berufen scheint, die Schaubühne für die Weiterentwicklung der europäischen Culturgeschichte zu werden.

Zum Schlusse ist noch ein Punkt, welcher die landwirthschaftlichen Arbeiten betrifft, näher zu beleuchten, nämlich das sogenannte Heimstätterecht. Ueber dieses Heimstätterecht herrschen in Europa die confusesten und unrichtigsten Ansichten, welche gewissenlose Agenten benützen, um Leute zur Emigration zu bewegen. Nach diesen vielfach verbreiteten Ansichten gäbe es ja für den armen oder verarmenden Landmann nichts Schöneres, als nach Amerika zu gehen, sich dort vom Staate ein Gut von einigen hundert Joch schenken zu lassen, um nach einigen saueren Jahren als wohlhabender, freier Bürger der Union dazustehen, sich neue Landschenkungen zuschreiben zu lassen, die überschüssigen, ersparten Gelder in amerikanischer Weise zu fructificiren und wenn's endlich zum Sterben kommt, Kinder am Sterbebette zu sehen, die alle wohl versorgt, vielleicht auch unter den Mitbürgern angesehen sind, während sie in Europa zurückgeblieben, im harten Kampfe um's Dasein, sich wol nie über eine sehr niedere Stufe der Gesellschaft emporgearbeitet hätten.

Ja, wenn durch das Heimstättegesetz die Zukunft jedes Emigranten in der Weise auf Rosen gebettet würde, dann wäre es Sünde, auch nur Einen vom Betreten dieses Eldorado abzuziehen; aber leider entspricht die harte Wirklichkeit der Urwälder Amerikas den rosigen Bildern, wie sie sich die üppige Phantasie der Auswanderer in Europa ausspinnt, wie die Nacht dem Tage. Es mag daher gut sein, um die irrigen Ansichten zu heilen, zunächst die wesentlichsten Bestimmungen des amerikanischen Heimstättegesetzes anzugeben und zu zeigen, wie der Auswanderer selbst durch geschenktes Regierungsland noch lange nicht am Ziele selbst seiner bescheidensten Erwartungen angelangt ist.

Jeder Bürger der Vereinigten Staaten, oder jeder sich um das Bürgerrecht Bewerbende, hat das Privilegium, entweder 160 Acker*) desjenigen der Regierung gehörigen und noch unbebauten Landes zu beanspruchen, dessen Preis auf 1 Doll. 25 Ct. per Acker festgesetzt ist; oder 80 Acker desjenigen Landes, dessen Preis die Regierung auf 2 Doll. 50 Ct. nomirt hat. Jede Person, welche von diesem Rechte Gebrauch macht, muß vor dem Registrator der Landoffice desjenigen Districts, in welchem das gewünschte Land liegt, die eidliche Erklärung abgeben, daß sie Oberhaupt einer Familie sei und das 21. Lebensjahr (Mündigkeitsjahr in Amerika) überschritten habe, daß ferner das in Besitz zu nehmende Land zum ausschließlichen Gebrauch und Besten des Applicanten benützt werden, zu seiner eigenen Niederlassung dienen und weder direct noch indirect einer anderen Person zur Benützung oder Verwerthung zugute kommen solle. Jeder um Heimstätteland sich Bewerbende hat, sobald er vorstehende Erklärung zu den Acten giebt, 5, resp. 10 Dollars Gebühren zu bezahlen, je nachdem er bis 80 oder über 80 Acker zu erhalten wünscht, und kann dann das ihm zugewiesene Land in Besitz nehmen. Einen Besitztitel oder Freibrief erhält der Besitzer von Heimstätteland erst nach Ablauf von fünf Jahren, vom Tage der Besitzergreifung an gerechnet, und zwar nur dann, wenn er oder seine Erben durch zwei glaubwürdige Zeugen nachweisen können,

*) Ein Acker = 0,4047 Hektar; ein österreichisches Joch = 0,5754 Hektar.

daß er seinen dauernden Wohnsitz auf dem betreffenden Stück Lande gehabt, dasselbe während der fünf Jahre ununterbrochen bearbeitet und bebaut hat und daß kein Theil des Landes während dieser Zeit irgend einer anderen Person überlassen worden war. Wenn dieser Nachweis geliefert ist, erhält der Inhaber von Heimstätteland, ohne daß er irgend eine weitere Zahlung zu leisten hat, den Besitztitel ausgestellt und ist dann alleiniger und rechtsgültiger Besitzer des von ihm vor fünf Jahren übernommenen Landes. Kann dagegen obiger Nachweis nicht beigebracht werden, d. h. sind die vorgeschriebenen Bedingungen nicht erfüllt, so fällt das Land an die Regierung zurück. Wer vor Ablauf von fünf Jahren mittelst Besitztitels in den Besitz des von ihm übernommenen Landes zu gelangen wünscht, kann dies auf keinem anderen Wege erreichen, als daß er den vorgeschriebenen Preis von 2 Doll. 50 Ct., oder 1 Doll. 25 Ct. per Acker bezahlt. Wer aber während zwei Jahren von einem Areal von 80 Ackern 5 Acker, oder von einem Areal von 160 Ackern 10 Acker durch Baumpflanzungen cultivirt hat, ist bereits nach Ablauf von drei Jahren zur Erlangung des Besitztitels berechtigt.

Dieses strenge Heimstättegesetz hat die Tendenz, die Tausende von Quadratmeilen bedeckenden Urwälder und Prairien zumeist mit europäischer Arbeitskraft in Culturland zu verwandeln, aber durchaus nicht die Absicht Jedem, der nach Amerika kommt, „ein Stückchen Land" nach seinem Gefallen als Geschenk zu offeriren, welches Land in wenigen Monaten ohne sonderliche Mühe ertragfähig gemacht werden könne.

Die Wenigsten haben auch nur eine Ahnung von den Entbehrungen, Anstrengungen und Mühseligkeiten, die mit der Urbarmachung solchen oft hundert Meilen von jeder Cultur entlegenen Regierungslandes verbunden sind. Daher hat das Heimstättegesetz eigentlich auch nur für die Anlegung von Colonien, wo viele Familien zusammenhalten und die großen Anstrengungen und Entbehrungen mehrjähriger schwerer Arbeit nicht scheuen, viele Vortheile.

Dieses sind die wichtigsten Winke, welche dem deutschen Auswanderer auf seine Fahrt nach der neuen Welt mitgegeben werden sollen.

Bevor ich aber schließe, möchte ich mich vor dem Mißverständnisse gewahrt wissen, daß die vorstehenden Zeilen etwa ein Plaidoyer für das alte Sprüchwort: „Bleibe daheim und nähre dich redlich" sein sollten. Dieses Sprüchwort im allgemeinen zu vertheidigen, hieße die Auswanderer-Frage im Ganzen und Großen gar nicht verstehen; hieße nicht erkennen, daß gerade die gesunde Auswanderung unter all' den vielen Palliativen, die gegen die europäische sociale Frage angewendet werden, das einfachste, beste und wirkungsvollste ist. Welche Erdstriche der Auswanderer aber immer in Berücksichtigung ziehen mag, keiner bietet ihm die Chancen, wie die Union.

Die Tendenz der vorstehenden Zeilen war also nicht, vor der Auswanderung nach den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika überhaupt zu warnen, im Gegentheile, sie sollten nur dazu beitragen, die so oft sehr leicht zu vermeidende Noth, Mühsal und Enttäuschung Derer zu mindern, die in der neuen Welt eine neue Heimat suchen. Gewiß wird Vielen vieles Ungemach erspart bleiben, wenn sie sich erinnern, daß ihnen am fremden Strande ein uneigennütziger, treuer Freund wohnt: die Deutsche Gesellschaft der Stadt New-York.

Die Schätze der Polar-Regionen.

Von Franz Ritter v. Le Monnier.

Seit Jahrhunderten bildeten die Polarmeere eine reichlich fließende Erwerbsquelle durch den Fang der sie bewohnenden Seethiere, insbesondere des Walfisches und der Robbe. Die geographischen Entdeckungen in den Regionen der Eismeere schufen wahre Eldorados und brachten den die große Fischerei betreibenden Nationen, den Holländern, Deutschen, Engländern, Norwegern und Amerikanern, ungeahnte Reichthümer ein. So sei nur als ein Beispiel für viele erwähnt, daß die Fischereien in der von der englischen Expedition (1847) entdeckten Ponds-Bai den Amerikanern 8,442.000 Dollars in zwei Jahren eintrugen. Dies ein Beweis für den materiellen Nutzen geographischer Entdeckungen in hohen Breiten.*)

1. Der Walfischfang.

„Wer," sagt Michelet in seinem Werke „Das Meer" (S. 206), „wer hat für die Menschen die großen Wasserstraßen aufgethan, wer mit einem Worte den Erdball erkundet? Der Walfisch und der Walfischfänger. Und das Alles lang vor Columbus und den berüchtigten Goldsuchern, die unter großem Geschrei wiederfanden, was die Fischer lang vorher gefunden hatten. Die Fahrt über den Ocean, die man im 15. Jahrhundert so hoch feierte, war über die Meerenge zwischen Island und Grönland schon oft zurückgelegt worden, ja, man hatte die ganze Breite durchmessen, denn Basken kamen bis Neu-Fundland. Es waren Walfischfänger, die bis zum Ende der Welt drangen, bis in die Nordmeere. Wer dies wagte, den ließen die gewöhnlichen Gefahren des Meeres ziemlich kalt. Edler Krieg, herrliche Schule des Muths! Der Walfischfang war damals nicht eine leichte Metzelei mit aus der Ferne wirkenden Maschinen. Man rückte dem Feinde auf den Leib, setzte Leben gegen Leben. Man tödtete nicht viele Walfische, aber man gewann unendlich an Seetüchtigkeit, Geduld, Schlauheit, Unerschrockenheit. Man brachte weniger Thran, aber destomehr Ruhm zurück. Man verdankt daher den Walfischen sehr viel; ohne sie hätten sich die Fischer stets an der Küste gehalten, denn beinahe alle Fischer sind Küstenbewohner. Der Walfisch emancipirte den Fischer und führte ihn überall hin."

Die ersten Walfischfänger waren die kühnen Normannen, welche schon vor dem 10. Jahrhundert diesen Fang betrieben haben, wie wir aus der Edda erfahren. Ebenso ist uns eine zum Zwecke des Walfischfanges von Other von Drontheim ca. 890 n. Chr. unternommene Nordfahrt durch Orosius glaubwürdig überliefert. Den Normannen folgten in dieser Richtung die Basken, welche diese Fischerei regelmäßig und im 12. bis 15. Jahrhundert in großem Um-

*) Die gesammte Literatur über die arktische Fischerei findet sich in dem Werke: Die Literatur über die Polar-Regionen der Erde von Dr. Jos. Chavanne, Dr. Al. Karpf und Fr. Ritter von Le Monnier. Wien, Hölzel 1878. Nr. 1155—1275, 2105—2127, 2751—2758, 3112—3116, 3337, 3378, 3674—75, 3976—78, 4234—37, 4612—18, 5212 bis 5221, 5713—18.

fange betrieben. Es ist durch viele Zeugnisse erwiesen, daß um jene Zeit die Walfische auch in den europäischen Meeren zahlreich vorkamen, und es werden noch bis ins 17. Jahrhundert Beispiele erwähnt, daß Walfische an die Küsten Hollands oder Deutschlands (so in der Weser) verschlagen wurden. So heißt es in einer Chronik von Bremen: „Im Anfang des Decembers 1723 hat bei einem Sturmwind eine unerhörte Sache sich begeben, daß nämlich unterschiedliche der größten Art Walfische, eigentlich Cajelotfische genannt, sich zwischen der Elbe und Weser hat sehen lassen, in der Zahl 8, welche Ungeheuer die Einwohner des Strandes anfangs in Schrecken gesetzt, und sind gegen die Elbe zugeschwommen, auch bis an die Insel, „das neue Werk" genannt, gekommen, da aber die Fluth weggegangen, sind 13 derselben seewärts wiedergekehrt, 5 aber haben von den Sandbänken nicht kommen können, welche ein entsetzlich Brüllen und Geheul gemacht und sich untereinander schrecklich geworfen und geschlagen. Wie die Fluth gekommen, sind noch 3 derselben halb todt in See getrieben, an die beiden übrigen haben sich die auf dem Strande und am Lande Herumwohnenden gewagt. Der größte dieser beiden ist 95 Fuß lang gewesen und soll dem Berichte nach der Speck davon 36.400 Pfund gewogen haben. Von dem Gehirn oder sogenannten Walrath sind unterschiedliche Fässer vollgefüllt worden und hat ein Kaufmann zu Bremen allein für 4000 Thaler davon bekommen." Als die Walfische in den südlichen europäischen Meeren seltener zu werden begannen, verfolgten die Basken und später die Holländer, Engländer und Bewohner der Hansestädte dieselben in das Meer, welches Island umgiebt.

Eine neue Epoche für den Walfischfang begann mit der Entdeckung Spitzbergens durch Wilhelm Barents 1596, welcher zur Auffindung der Nordostfahrt von Holland ausgesandt wurde. Ein von der Muscovy Company in London ausgerüstetes Schiff drang 1610 im Norden Spitzbergens vor und verbreitete nach seiner Heimkehr die Kunde von dem außerordentlichen Fischreichthum jener Meere. Bereits im folgenden Jahre fuhren 2 englische Schiffe nach Spitzbergen, wovon aber nur eines mit Fang beladen zurückkehrte. Im Jahre 1612 erschienen 2 englische, 2 holländische und 1 spanisches Schiff bei Spitzbergen und es entstand sofort ein Streit, indem sowol die Holländer als Engländer das ausschließliche Fischerei-Recht für sich in Anspruch nahmen und jeder Theil sich auf die Priorität der Entdeckung berief. Schließlich vertrieben die Engländer die holländischen Schiffe und gelangten reich beladen nach der Themse zurück. Als auch im nächsten Jahre die Holländer von den Engländern vertrieben wurden, bildete sich in den Niederlanden eine große Fischerei-Gesellschaft, welche 1614 bereits 14 Schiffe und 4 Kriegsschiffe nach Norden aussandte. Nach einem blutigen Conflicte mit den Engländern gelang es der Thatkraft der Holländer, sich auf diesem Gebiete festzusetzen und hat die niederländische Flagge von jener Zeit an bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts unbestritten den ersten Rang unter den den Walfischfang betreibenden Nationen eingenommen. Als bald darauf französische, dänische, Bremer und Hamburger Schiffe nach Spitzbergen segelten, kam es im Jahre 1620 zu einer vertragsmäßigen Vertheilung der Spitzberger Häfen an die verschiedenen Nationen. Die besten Baien, d. h. die am frühesten vom Eise befreiten, erhielten die Engländer (Bel-Sund, Safe-Hafen im Eisfjord, die Englische Bai und Magdalena-Bai), die Holländer erhielten die Amsterdam-Insel, die Dänen die Danes-Insel, die Hamburger die Hamburger Bai und selbst die Basken erhielten einen noch jetzt nach ihnen benannten Hafen: Biscayer Hoek.

In dieser ersten Periode der Fischerei, der sogenannten Baien-Fischerei — die Schiffe hielten sich an den Küsten des Landes auf und die Fischerei wurde durch die ausgesetzten Boote betrieben — war der Ertrag ein geradezu fabelhafter. So wird von einem holländischen Capitän erzählt, der gegen 2000 Quardeelen Thran (ca. 16.000 Centner) in einem Jahre erbeutete. Mit Recht wurde daher das Meer Spitzbergens von den Holländern als „de goudmyn van het Norden" (die Goldmine des Nordens) bezeichnet, und nicht den mindesten Theil seines Reichthums dankt dieses dem Meer entstiegene Land der arktischen Fischerei. Um den Fischfang vortheilhafter betreiben zu können, errichteten sie eine Colonie auf der Amsterdam-Insel: Smeerenberg.*) Es wurden großartige Thrankochereien angelegt, zahlreiche Gebäude entstanden. Ein lebhaftes Gewühl herrschte während der Saison in dieser Factorei, wo mehrere tausend Arbeiter und Matrosen zusammen kamen. Die Capitäne, „Commandeurs" genannt, wohnten am Lande; es gab Schänken und die Seeleute feierten daselbst ihre Kirmes, als wären sie in Holland, und Smeerenberg konnte um diese Zeit mit Batavia wetteifern. Wie ganz anders stellte sich diese Colonie den Männern der holländischen Nordpol-Expedition im Schiffe „Willem Barents" dar, welche am 26. Juni 1878 in der Hollands-Bai landeten. Eine Pflicht der Pietät ihren meerbeherrschenden Voreltern an diesem jetzt einsamen Orte abzustatten, waren sie gekommen, und genügten derselben durch Errichtung eines Denksteines. Auf dem öden, schneebedeckten und von hohen Bergen begrenzten Uferlande waren die 7 „Kamers" der 7 einst den Walfischfang in den nordischen Meeren betreibenden Städte: Amsterdam, Rotterdam, Middelburg, Vlissingen, Enkhuizen, Delft und Horn an den Resten der Umfassungsmauern der Thransiedereien noch wol zu erkennen. Trümmer von Dachpfannen, mächtige Walfischkinnbacken, Stücke von Bootrudern lagen umher. Der Friedhof am Nordende bot einen noch traurigeren Anblick: die meisten Särge waren erbrochen, die Grabkreuze umgeworfen, menschliche Schädel und Gebeine lagen umher. Nur einige wenige Inschriften, stammend von Beerdigungen in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts, vermochte man noch zu entziffern. Die Gräber wurden wieder hergestellt, die Kreuze wieder aufgepflanzt, in der Mitte des Friedhofes ein Steinhügel und auf diesem der aus der Heimat mitgebrachte Gedenkstein errichtet, dessen Inschrift mit schlichten Worten das Verdienst des holländischen Volkes um die Entdeckung von Spitzbergen, des neuen Landes Barents', ausspricht. Am 3. Juli 1878 stach der „Barents" wieder in See und gelang es ihm bald darauf Franz Josephs-Land zu sehen.

Als aber allmälich die Walfische sich von den Küsten Spitzbergens scheu zurückzogen, mußten die Schiffer ihnen in das Eis folgen: es begann die zweite Periode des Walfischfanges: die Eisfischerei. Scoresby, der berühmte Walfischfänger und Geschichtsschreiber des Walfischfanges, unterscheidet nämlich 4 Abschnitte des holländischen Walfischfanges: 1. Die Zeit vom Beginne des Fanges 1612 bis zur Aufhebung der Fischerei-Privilegien 1642. Die Rhederei weist in Folge ungeheueren Fischreichthums einen ungeahnten Aufschwung auf und es werden bedeutende Capitalien in den Schiffen und Etablissements auf Spitzbergen investirt. Gegen Ende dieser Periode nimmt der Fischreichthum in den Baien bedeutend ab, es werden daher die angelegten Capitalien entwerthet und

*) Smeerenberg, d. i. Schmierberg, wegen des Fettes, das in den zahlreichen Thransiedereien gewonnen wurde.

erleiden die Compagnien sehr große Verluste (1642—1670). Indem man sich entschließt, die Fische im Eise zu verfolgen, erreicht der Walfang einen neuen Aufschwung; es beginnt die dritte Periode, die das Ende des 17. und das 18. Jahrhundert umfaßt. Das System, welches die Holländer nunmehr befolgten, war Beschränkung der Mannschaftszahl auf das allernothwendigste Maß und Vertheilung des Gewinn- und Verlust-Risicos auf möglichst große Kreise; so wurden, sowol der Capitän und die Mannschaft, als auch die Proviant- und Schiff-Ausrüstungslieferanten auf den eventuellen Ertrag des Fanges angewiesen. Hiedurch minderten sich nicht nur die Ausrüstungskosten, sondern es wurden Commandeur und Mannschaft an dem Gewinne mit interessirt. Die vierte Periode beginnt mit unserem Jahrhunderte und bezeichnet den Niedergang und das Erlöschen des von Holland aus betriebenen Walfischfanges. Die Wichtigkeit dieses maritimen Erwerbszweiges sollen einige Zahlen illustriren. In den 110 Jahren von 1669—1778 gingen von Holland 14.167 Schiffe auf Walfischfang aus (am meisten im Decennium 1679—1688 = 1932 Schiffe). Von diesen gingen 561 theils verloren, theils wurden sie vom Feind genommen, d. i. nur 4%. Diese Schiffe brachten 63.209 Walfische mit 2,078.000 Quardeelen (ca. 8,600.000 Ctr.) Speck heim mit einem jährlichen Ertrag von $2^1/_{10}$ Millionen Gulden. In demselben Zeitraume verließen 4763 Schiffe die norddeutschen Häfen, um Walfischfang zu treiben. Ihr Fang waren 13.191 Fische mit 611.000 Quardeelen (ca. 2,560.000 Ctr.) Speck. Ueber die Zahl der englischen Schiffe fehlen Nachweise, doch kann man durchschnittlich jährlich 50 englische Schiffe mit Walfischfang beschäftigt annehmen. Es werden Capitäne erwähnt, welche 115 Fische in 13 Jahren fingen; kein Wunder daher, daß auch der Fischreichthum des Grönländischen und Spitzbergischen Meeres sich erschöpfte und man sich nach anderen Meeren wenden mußte. Ein solches Gebiet ward 1719 von den Holländern in der Davis-Straße gefunden. Die Hauptfischerei war damals an der Südseite der Insel Disco, während sie heute sich in der Melville-Bai befindet. Damals fand ein holländischer Capitän, welcher bis zum 72. Grad hinaufsegelte, das Eis geschlossen, heute gehen die Walfischfänger selbst über den 79. Grad hinaus.

Als Napoleon die Continentalsperre verfügte, versetzte er der holländischen arktischen Großfischerei einen Schlag, von dem sie sich nie mehr erholen sollte, ebenso kränkelte auch seit jener Zeit die deutsche Fischerei. Die englische Fischerei dagegen nahm einen zeitweisen Aufschwung, insbesondere infolge der arktischen Entdeckungen von Roß und Parry. Im Jahre 1831 aber traf sie ein furchtbares Mißgeschick, indem ein großer Theil der englischen Fahrzeuge (19) in der Melville-Bai vom Eise vernichtet wurde. Es war bei Cap York 75 Grad n. Br. Südwestliche Stürme hatten in der Zeit vom 19. bis 26. Juni furchtbare Eismassen gegen das hier bedeutend vorspringende Land getrieben. Die Schiffe waren in verschiedenen Abtheilungen zerstreut und wurden zum Theil völlig zertrümmert, zum Theil schwer beschädigt. Merkwürdigerweise ging bei den Schiffbrüchen nicht Ein Mensch verloren, Alle, etwa 1000 Mann, retteten sich aufs Eis. Sie konnten auch noch Lebensmittel genug bergen und campirten nun bis Ende Juli auf dem Eise. „So waren sie wie Ausgesetzte in dem ödesten Theil der Erde, ohne sichere Aussicht der Rückkehr, noch der Existenz. Gleichwol ist der Geist der britischen Seeleute so elastisch, daß, nachdem der erste Schrecken vorüber war, sie sich, in dem Gedanken, jetzt ihre eigenen Herren zu sein, der Freude hingaben. Unglücklicherweise befanden sich bedeutende Quantitäten Wein und Spirituosen unter dem Bergegut und es begann nun

ein allzu lustiges Leben mit Tanz und Gesang, wobei die heiteren Franzosen den Reigen anführten. Daher der Name „Baffin fair". Die französischen Matrosen meinten, in ihrem Leben niemals so vergnügt gewesen zu sein wie hier auf den öden Eisflächen der Baffins-Bai. Von einer Zeltgruppe zur anderen wurden Excursionen gemacht, und man stellte einen regelmäßigen Verkehr zwischen den nördlichen und südlichen Abtheilungen der Flotten her, den man scherzweise „Nordische Post" nannte." Am 21. Juli wagten einige Schiffe den ersten Versuch, sich aus dem Eise herauszuarbeiten. Die Seeleute der verlorenen Schiffe waren auf die übrigen vertheilt worden. Ende August bis 10. September kamen die Schiffe endlich auf die andere Seite und glücklich in offenes Wasser. Der Verlust und Schaden an Schiffen und Schiffsinventar betrug 142.600 £. Die Zahl der beim Fischfang betheiligten Häfen ist ebenfalls weit geringer als früher, nur Dundee schickt noch jetzt eine größere Anzahl Dampfer auf den Robbenfang in das grönländische Meer. Wenn sie die Robbenfelle und den Speck abgeladen, laufen sie zum zweitenmale auf Walfischfang in die Davis-Straße aus. Die Einführung der Dampfer für die Fischerei datirt aus 1858. Die Fischerei Dundees stützt sich hauptsächlich auf die dortige Jute-Industrie, das weitaus bedeutendste Manufact dieser Stadt. Die Anwendung des Walfisch- und Seehundthranes ist vor dem Spinnen der Fasern nothwendig, es stützt somit ein Erwerbszweig den andern. Dundee verbrauchte 1867 jährlich 2200 Tons Thran. Das Capital, welches in der Fischereiflotte Dundee's investirt ist, beträgt über 200.000 £. In neuester Zeit betheiligen sich fast nur mehr Norweger und Schotten, theilweise auch noch Bremen an der arktischen Fischerei in den europäischen Eismeeren, die Amerikaner dagegen in der Baffins-Bai. Ueberhaupt spielen die Amerikaner im Walfischfange jetzt jene hervorragende Rolle, welche die Holländer im 16. und 17. Jahrhundert inne hatten. Unternehmend und kühn, mit der See und ihren Gefahren wol vertraut, ihren Gewinn jederzeit rücksichtslos verfolgend, sind die Amerikaner die Walfischfänger par excellence geworden und haben jenem Erwerbszweige sogar eine poetische Seite abzugewinnen gewußt, wie der amerikanische Whaleman's song beweist. Im Behrings-Meer, dem Ochotskischen Meerbusen, im ganzen nördlichen und südlichen Pacific, in den Eisregionen des Südpols, in der Baffins-, Hudsons-Bai, dem Lancaster-Sund und den Meeresstraßen des viel verschlungenen Parry-Archipels, sowie im südlichen Atlantischen Ocean haben sie ihre Reviere. Ihre Stationen und Erfrischungsplätze befinden sich auf Celebes und Japan, in Chile und Californien, auf Panama und den zahlreichen Inseln der Südsee. Walfischfahrern verdanken wir zumeist unsere Kenntniß der antarktischen Regionen und der polynesischen Inselgruppen. Dem Walfang zumeist auch danken die Amerikaner ihren kühnen Seefahrtsgeist. 1712 begann der amerikanische Walfischfang und 1770 hatten die Häfen des Staates Massachussetts bereits allein 183 Schiffe für den Fang im Nord-Atlantischen Ocean (bei den Azoren und Cap Verde'schen Inseln) und 120 größere Fahrzeuge für die Fischerei bei Brasilien und den Falkland-Inseln. Vergeblich suchte Frankreich und England den Amerikanern Concurrenz zu bereiten; der amerikanische Walfischfang wurde auch nur vorübergehend von dem Freiheitskriege geschädigt. Die Blütezeit desselben fällt in das Jahr 1846, wo die Walfängerflotte aus 735 Schiffen mit 233.000 Tons bestand, mit einem Anlage-Capital von über 20 Mill. Dollars. Die Zahl der beschäftigten Mannschaften betrug 20.000 Mann, durchschnittlich 30 Mann für ein Schiff. Um den ungeheuren Gewinn, den Amerika durch seine Großfischerei dem Meere entnimmt, zu bemessen,

sei erwähnt, daß der Ertrag des Walfischfanges in den 20 Jahren 1849 bis 1868 152,6 Millionen Dollars oder pro Jahr $7^1/_2$ Mill. Dollars betrug. Es hat zwar seit dem großen Bürgerkriege durch die Kaperschiffe der Südstaaten die Walflotte sich auf 336 Fahrzeuge vermindert, doch ist der Ertrag noch immer ein sehr bedeutender. Von der angeführten Zahl rüstet eine Stadt in Massachussetts, Neu-Bedford, über $^2/_3$ nämlich 180 Schiffe alljährlich auf den Fang aus und bildet somit die Metropole dieser Fischerei, wie es einst Amsterdam gewesen. Je nach den Revieren unterscheidet man 4 Flotten: 1. die North Pacific (68 Schiffe) fischt in der Behrings-Straße und im Behrings-Meer, in der Ochotsk-See und

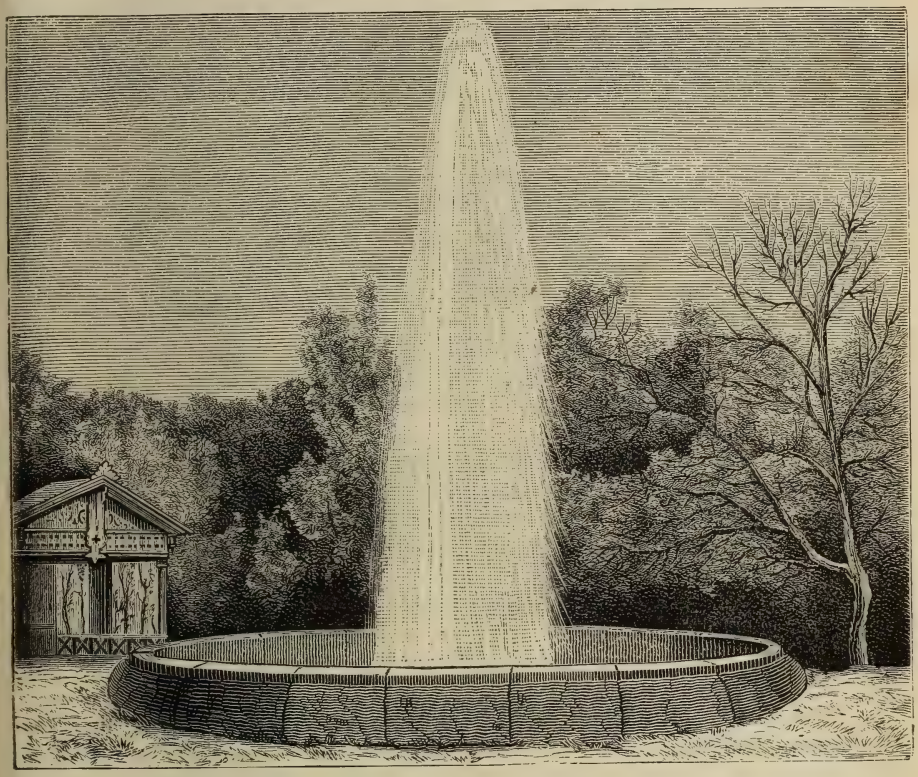
Walroßfang in der Baffins-Bai.

nördlich der Sandwichs-Inseln; 2. die North Atlantic (150 Schiffe) hat ihr Revier im Atlantischen Ocean, nördlich des Aequators; 3. die Baffins-Bai, Hudson-Bai und Cumberland-Inlet-Flotte (12 Schiffe), endlich 4. die Indian-Ocean-Flotte (35 Schiffe), welche im Indischen Ocean, von der Ostküste Afrikas an bis Japan, den Carolinen und Philippinen mit großen auf 3 Jahre ausgerüsteten Schiffen den Fang betreibt. Pechuel Lösche, der früher selbst Walfänger war, unterscheidet dreierlei Wale: solche, welche nur in warmen Gewässern leben: der Potwal; solche, welche nur in kalten Gewässern leben: der rhigt whale oder echte Bartenwal und der bow head, Bogenkopf, welcher nur in der Nähe des Eises vorkommt; endlich drittens Wale, welche im warmen und kalten Wasser leben: wie der Finfisch und der blutdürstige Mörder. (Schluß folgt.)

Die intermittirende Springquelle bei Ránk.

Von A. Hallar, k. k. Oberlieutenant.

Im Osten von Kaschau, fast in der Mitte des Sóovarer-Gebirges und in einer Thalfurche des westlichen Abfalles gelegen, ist seit etwa sieben Jahren im Badeorte Ránk-Herlein durch Bohrung eine intermittirende Springquelle erschlossen, welche ihrer eigenthümlichen interessanten Eigenschaften wegen verdiente, in weiteren Kreisen bekannt zu werden.



Die intermittirende Springquelle bei Ránk.

Wenn man Kaschau, die freundliche Hernadstadt im Abaujer Comitate, ostwärts über die Höhen des Kaschauer-Berges auf der sogenannten Galszecser Straße verläßt, steigt man bald abwärts ins schöne romantische Tarczathal — und von da, einen schmalen, zungenartigen Rücken überschreitend, gelangt man nach Böd oder Bidovce und damit unmittelbar an den Fuß des Sóovarer-Gebirges (320 m.).

Hier, das ist im Osvathale, verlassen wir die ostwärts mit dem Dargósattel über das Sóovarer-Gebirge ins mittlere Zemplin führende Straße und wenden gegen Nord. Auf einem breiten Rücken westlich des Kamenickabaches (Kemencze polak) erreichen wir (in etwa 20 Kl. Entfernung von Kaschau)

das in einem kleinen Seitenthale der Osva am Fuße der Bardova Heba (615 m.) oder M. bardo gelegene Dorf Herlein (ung. Herlány) mit dem gleichnamigen Bade (392 m. Seehöhe).

Die öfters gebrauchte Bezeichnung Ránk-Herlein ist insofern nicht zutreffend, als die Ortschaft Ránk (Rankovce) noch etwa 1600 m. nordwestlich von Herlein entfernt ist.

Herlein liegt so recht mitten im Sóovarer-Trachitzuge, charakterisirt durch die Felspartie des 773 m. hohen Velik Humenevo, und am Rande des herrlichen Eichwaldes, der alle höher gelegenen Theile des Gebirges bedeckt.*)

Das Sóovarer- (Salzberger-) Gebirge, aus grauem Trachit und Trachit-Conglomeraten bestehend (Schichten streichen von Süd nach Nord, mit geringer Neigung gegen Westen), hängt nördlich Eperjes mit dem Sandsteingebiete des karpathischen Waldgebirges zusammen.

Es streicht in meridianaler Richtung (39° 10′ ö. L. v. F.) vom ruinengekrönten Thaldefilé bei Kapi bis zum Tokayerberg, wird westlich vom Tarcza, östlich vom Ondara- und Bodrogthale begrenzt.

Seit langem schon sind einzelne Oertlichkeiten des Gebirges weit über die nächste Umgebung bekannt. In der Nähe von Eperjes sind da zu erwähnen die uralte Saline bei Sóovar in der Saroser Gespanschaft, die kleinen, jetzt erträgnißlosen Gold- und Silbergruben bei Uany- und Telkibanya (erstere am Fuße des 1082 m. hohen Simbuka oder Simonykö) und endlich die weltberühmten Opalgruben bei Vörös rágás (Cervenica), speciell bei Dubrik und Pred Bánya. Die aus Trachit und Gneiß gewonnenen Edelsteine sind von seltenem Feuer und hohem Werthe. Uebrigens sind in neuester Zeit auch bei Remöle im Zempliner Comitate, Gemeinde Zamuſó, opalführende Gruben erschlossen worden.

Wenden wir uns nunmehr aus der weiten Umgebung Herleins der interessanten Localität selbst zu, über welche übrigens schon verdienstvoll Prof. Otto Ludmann (Tumészel 1875) und Béla Zsigmondi (Tumészettu dományi Közlöny 1875) selbständige Arbeiten veröffentlichten — und welchen wir einzelne Daten entnehmen.**)

Die dem Bade zunächst gelegenen Dörfer Ránk und Herlein gehörten ehemals der Familie Keczu, kamen aber in Folge der Rákóczy'schen Unruhen im Jahre 1687 per notam infidelitatis an den königlichen Fiscus und sind seither Staatseigenthum geblieben.

Des Bades wird circa 1730 in einer handschriftlichen Beschreibung des Abaujvarer Comitates zuerst Erwähnung gethan (das Sauerwasser von Herlein war ein in Kaschau beliebtes Getränk). Weiters schreibt Scherfel über die Geschichte des Bades:

Unter der Regierung Joseph's II. scheint sich das Bad schon eines guten Rufes erfreut zu haben, denn damals wurde durch die königl. ungarische Hofkammer das untere Cameralgebäude erbaut. Es führt bis heute den Namen „Josephgebäude".

Das etwas höhere, sogenannte obere Cameralgebäude wurde im Jahre 1799 errichtet. Als der Mangel an Wohnungen fühlbarer wurde, erhielten auch Private billigen Bauconsens, so daß jetzt ungefähr 500 Personen im

*) Diese zerklüftete Felspartie mit den fast 200 m. senkrecht aufsteigenden Felswänden bilden gewissermaßen die romantische Decoration Herleins.

**) Vergl. auch „Geogr. Rundschau I., S. 489. D. Red.

Badeorte Unterkunft finden können. Zwei Mineralquellen von ziemlich großem Kohlensäuregehalt waren Veranlassung zur Errichtung des Bades.

Beide befinden sich in der schon genannten, aus geschichtetem Trachittuff bestehenden Thalsohle und etwa 120 m. von einander entfernt.

Die Trinkquelle in 30 m. Entfernung vom Bache und ebensoweit nördlich des unteren Cameralgebäudes ist durch eine kleine, zierliche Holzhalle überdeckt. Diese Quelle sammelt ihr Wasser in einem 3 m. tiefen brunnenartigen Bassin und ist mit einer Saugpumpe versehen, mittels welcher das Wasser theils zur Bäderbereitung abgeleitet, theils zum Trinken heraufgepumpt wird. Die obere, etwa 100 m. höhere Quelle befindet sich unmittelbar neben dem Bache und ist weniger ergiebig.

Der also nur geringe Wasserzufluß, verbunden mit dem Umstande, daß es im Sommer, wo der kleine Bach völlig austrocknet, sogar an süßem Wasser gebrach, weiters die wegen der Heilwirkung von Jahr zu Jahr sich steigernde Frequenz des schön gelegenen Bades, veranlaßten das königl. ungarische Finanz-Ministerium im Jahre 1869 den rühmlichst bekannten Montan-Ingenieur Zsigmondy-Vilmos aufzufordern, ein Gutachten darüber abzugeben, auf welche Weise dem Wassermangel abzuhelfen wäre.

Zsigmondy, der die reichen Thermen auf der Margarethen-Insel in Budapest und noch manche artesische Brunnen in Ungarn mit Erfolg angelegt hatte, sprach sich nach eingehenden Studien der Localverhältnisse für die Bohrung eines artesischen Brunnens aus, der eine hinreichende Menge Sauerwasser liefern werde.

So begann also nach Genehmigung des Planes am 15. Juni 1870 die Bohrung, und zwar 24 m. von der alten Hauptquelle entfernt, inmitten des freien Platzes vor dem Badehause. Das Bohrloch wurde mit einem 0·369 m. breiten Bohrer begonnen, doch wurde im Laufe der Arbeiten mehreremale das Verrohren nöthig, so daß die untere Röhre nur 0·13 m. Kaliber hat.

Schon als die Arbeit bis auf 111 m. gediehen war, zeigte sich das erste Wasser, und bei einer Tiefe von 172 m. geschah am 16. August 1872 der erste Ausbruch des Wassers; die erste größere Eruption erfolgte am 4. Juli 1873 bei 275 m. Tiefe des Bohrloches. Trotzdem sich dem Wasserstrahle im Bohrthurme selbst mannigfache Hindernisse entgegenstellten, schnellte dasselbe mit einer solchen Vehemenz empor, daß es das Bretterdach des Thurmes in einer Höhe von 20 m. durchbrach und noch weiter 6 m. hoch sich über dasselbe erhob. Doch dauerte diese Eruption nur wenige Minuten. Die Bohrung wurde fortgesetzt und endlich — mit einer ergiebigen Wassermenge — am 6. Mai 1875 bei einer Tiefe von 404 m. beendigt.

Der geologischen Beschaffenheit des Bodens nach gehört das Ránkathal der Neogenformation an. Es wird im Halbkreise von Andesit-Trachit umgeben, dem sich Trachit Trem und Brezzien anschließen. Hierauf folgten Trachittuffe, die von marinen, Congerien- und endlich Diluvialgebilden überlagert werden.

Wie bereits angedeutet, stellte sich die Periodicität des Brunnens erst nach und nach ein, so daß derselbe anfänglich mit etwa 1—6 m. Höhe mit $1^1/_2$stündigen Pausen ungefähr 12 Stunden lang sprang. Allmälich wuchs die Höhe des Wasserstrahles bis auf 20, ja 38 m. an, während die Zeitintervallen zwischen den einzelnen Eruptionen immer kürzer wurden. Während man im Jahre 1875 nur 587 Eruptionen zählte, hatte 1876 sich die Zahl schon auf 768 erhöht. Und so wurden von Jahr zu Jahr die Intervallen kleiner —

derart, daß nach den letzten Beobachtungen der Strahl alle 6 Stunden, dabei aber allerdings mit bedeutender Höhe emporschießt.

Der Vorgang der Eruptionen, deren ich mehrere selbst genau beobachtete, ist folgendermaßen:

In dem ummauerten Bassin und in einer etwa 4 Fuß aus einer kleinen schachtförmigen Vertiefung hervorstehenden Röhre (o. 1317 m.) sieht man auf der Oberfläche des Wassers nur dann und wann feine Bläschen von Kohlensäure mit prickelndem Geräusche aufsteigen. Der obere wasserfreie Theil der Röhre ist dabei mit Kohlensäure gefüllt; ein brennender Span, in dieselbe getaucht, erlischt augenblicklich. Die Temperatur des Wassers in der Röhre ist in diesem Stadium 15—19,9° C.

Allmälich fängt das Wasser an zu steigen, es entwickeln sich immer mehr und mehr Gasblasen und überwallend weiß schäumt der Ausfluß erreicht.

Jetzt fließt diese schäumende und brausende Wassermasse über den Rand der Röhre, erhebt sich stoßweise während weniger Augenblicke immer höher und höher und schießt endlich — ein ungeheurer, glänzend weißer Strauß aus Schaumblumen unter großer Gasentwicklung — majestätisch, von ungeheurer Kraft getrieben, bis zu einer Höhe von 40 m. (ja einmal 64 m.) empor.

Fort und fort drängt mit immer neuer Kraft der 5 Zoll dicke Strahl des schaumweißen Wassers empor und reißt auch die schon herabfallende Masse theilweise wieder hinauf, so daß das Ganze — piniengleich — einem schlanken Kegel aus tausend und tausend bewegten und spielenden Schaumflocken gleicht, dessen Spitze das mächtige Emporstreben des steigenden Strahles zeigt. Es bietet dieses den Geisern auf Island und den Springquellen am Edison- und Yellowstone-River ähnliche Phänomen einen unvergleichlich imposanteren und belebteren Anblick dar, als jedweder künstliche Springbrunnen.

Auf der Höhe von 37—40 m., welche der Strahl im ersten Augenblicke erreicht, erhält sich derselbe jedoch nicht lange. Nach wenigen Minuten fängt die Wassersäule an, continuirlich zu fallen; erst bis sie auf 8—9 m. gesunken, erhält sie sich auf diesem Stand durch längere Zeit, mit den schaumigen Flocken spielend.

Man sieht, wie die treibende Kraft nach und nach ermattet, immer schwächer werden die Stöße, bis endlich die ganze Erscheinung gleichsam in sich selbst und die Röhre versinkt, und nur das Ohr hört noch einige Minuten lang das Brausen und Wallen. Das ganze Phänomen dauert etwa 14 Minuten.

Die gewöhnlich 15·2—15·9° C. hohe Wassertemperatur steigert sich während der Eruption manchmal bis auf 24° C. und kann das Steigen der Temperatur nur der Reibung des Wassers an den Wandungen des 404 m. tiefen Bohrloches zugeschrieben werden. Die Menge des herausgeschleuderten Wassers ist sehr bedeutend und wird von Zsigmóndy mit 1726, von Ludmann mit 1700 Hektoliter angegeben.

Zur Zeit der Ruhe ist das Wasser des Brunnens ganz klar und durchsichtig, während der Eruption aber ist es trübe und von milchiggrauer Farbe, was von ganz feinen Mineraltheilen*) herrührt, welche aus der Tiefe mit heraufgerissen werden.

*) 2162 Gramm Wasser gaben 4·6 Gramm bei 100° C. getrockneter, suspendirter mineralischer Bestandtheile. Der Sand ist in getrocknetem Zustande von gelbgrauer Farbe, hat 66% Kieselsäure, 13·5% Thonerde, 4·8% Kohlensäure, 3% Kalk, 2% Eisenoxyd, Rost, Kali und Natron.

Es ist ganz unzweifelhaft, daß das Wasser dieses artesischen Brunnens aus der untersten Tiefe des Bohrloches heraufkommt. Da die mittlere Jahrestemperatur von Ránk ungefähr 8° C. beträgt, die Insolationsschichte hierselbst beiläufig 24 m. beträgt, so muß in der Tiefe des Brunnens (1° auf 33 m.) eine Temperatur von 17—18° C. herrschen, was auch den beobachteten Verhältnissen entspricht.

Die chemische Analyse des Wassers von A. Scherfel (Jahrbuch des ungarischen Karpathenvereins, II. Jahrg., 1877, S. 221) ergiebt große Mengen freier Kohlensäure, wahrscheinlich auch Kohlenwasserstoffgas und Stickgas.

Das Wasser der Springquelle gehört zu den alkalisch-muriatischen Säuerlingen, mit hohem Gehalte an Natron und Kochsalz. Es läßt sich diesem Gehalte nach mit der Gleichenberger Constantinsquelle vergleichen, nur daß bei unserer Quelle der Kochsalzgehalt prävalirt — und selbe jedenfalls eine der allerwerthvollsten Quellen des an Gesundbrunnen und Thermen so reichgesegneten Ungarlandes ist.

Für die ganze interessante Erscheinung des „oberungarischen Geisers" giebt es keine bestimmte Erklärung, und so wie bei isländischen Springquellen-Eruptionen werden auch hier die *) bekannten zwei Theorien von Bunsen und Makenzie vereint.

Jedenfalls aber müssen wir in der Tension des kohlensauren Gases die emportreibende Kraft suchen, und mit Professor Ludmann zwei durch einen heberförmigen Canal mit einander verbundene Höhlen annehmen, in welchen die Entwicklung der großen Menge von Kohlensäure vor sich geht.

Durch diesen heberförmigen Verbindungscanal würde vorläufig, so wie bei den intermittirenden Quellen, auch die Periodicität der Eruptionen sich erklären lassen.

Genaue Analysen des Wassers, sowie topographische Untersuchungen dürften vielleicht zur Erklärung der Erscheinung neue Momente liefern, auf alle Fälle aber verdient unsere interessante Oertlichkeit allgemeine Beachtung.

Ueber die Geologie und den Bergbau der Insel Sardinien.

Von Prof. Dr. Richard Lepsius in Darmstadt.

(Fortsetzung.)

Das Campidano dringt von Ost her mit einem Arm mitten hinein in die Berge bis hart an Iglesias und scheidet so ein nördliches Gebirge (mit dem Monte Linas 1220 m. und der Punta di Arcuentu 827 m.) und ein südliches, die Berge von Sulcis, welche in der Punta Severa 983 m. gipfeln. Diese Bergzüge von Iglesias und Sulcis sind es vorwiegend, welche in ihren Schiefern und Graniten die reichen Erzadern Sardiniens bergen.

Die zahlreichen Bäche und Flüsse, welche von den Gebirgen herabfließen in die Ebenen und zum Meere, versiegen in den trockenen Sommer-

*) Erstere ist übrigens wegen der den Rauminhalt der Röhre weit übersteigenden Wassermenge sehr zweifelhaft.

Monaten, in denen es nicht regnet (Juni bis September), sämmtlich, mit alleiniger Ausnahme des einzigen kleinen Rio di Portotorres. Der größte Fluß ist der Tirso, welcher von den Granit-Hochebenen der nördlichen Barbagia nach S.-W. hinabfließt, die Lavaströme des Monte Ferru umkreisend; im Sommer verschwindet auch sein Wasser gänzlich in den Geröll-Sanden des Campidano bei Oristano. Von dem Südabhange des Gennargentu-Stockes führt die Flumendosa in gewundenem Laufe durch enge Schluchten die Gewässer hinab zur südöstlichen Küste; zur Regenzeit von einem schäumenden Gebirgsbache erfüllt, liegt das steinige Bett in der Dürre größtentheils trocken. Den nördlichen Fuß des Monte Ferru umfließt der Rio di Bosa mit weiter Trichteröffnung unterhalb der Stadt Bosa an der westlichen Küste ausmündend. Den nördlichen Theil der Insel nimmt das Flußgebiet des Coghinas ein; er leitet die Gewässer der Niederungen von Ozieri und der Berge von Tempio hinab und mündet ungefähr in der Mitte der Nordküste der Insel, nicht weit vom Castel Sardo.

Die vielen Bäche des Campidano bringen selten ihr Wasser bis hinab in das Meer; sie speisen zumeist die Sümpfe und Lagunen oder versickern im Schwemmlande. Wie günstig würde eine Entwässerung dieser Ebenen auf die Gesundheit der Bergbewohner wirken, welche jetzt der Malaria ausgesetzt sind; wie reiche Gefilde könnte hier eine geregelte Canalisirung erschließen! Bisher hat in diesen Beziehungen der Mensch sich und dem Lande mehr geschadet, als genützt; das rücksichtslose Niederschlagen großer Wälder in den letzten Jahrzehnten hat im Innern der Insel kahle Berge geschaffen; die Folge davon ist, daß der Regen die weiche, fruchtbare Verwitterungs- und Humus-Schicht über dem harten Fels wegfegt, rasch zu Thal eilt und die Bäche und Flüsse plötzlich überfüllt, während in der regenlosen Zeit Berg und Thal unter dem glühenden Sonnenstrahle vertrocknen und die Felder in der Dürre verschmachten.

Sardinien ist begünstigt durch mehrere treffliche Häfen und Golfe; an der Südküste breitet sich der schöne Doppelgolf von Caglari aus zwischen den ausspringenden Gebirgen beiderseits. Die Stadt, in der Mitte gelegen auf den Hügeln des vorspringenden Capo di San Elia, hat die vortheilhafteste Lage für den Handel: nach Tunis und Algier, nach Sicilien und Neapel vermitteln Dampferlinien den Verkehr; die weite Rhede und der kleine Innenhafen sind stets besetzt mit Schiffen aller Länder. Freilich hatte die alte Römerstadt Carales weit größere Bedeutung, als das heutige Cagliari; aber Sardinien steht jetzt im Beginn eines neuen Aufschwunges und Cagliari wird Carales bald überholen. Die zweite römische Handelsstadt Sulcis lag auf der Insel San Antioco, damals Plumbea Isola genannt, weil hier die Erze des Sulcis-Gebirges verschifft wurden. Diese Insel ist durch einige Sandbarren, von den Römern mit langer Bogenbrücke überschlagen, mit dem Gestade Sardiniens verbunden, so daß der südliche Golfo di Palmas (Sinus sulcitanus) gegen Nord geschlossen ist Aber gerade wegen dieser Barren werden die Erze von Iglesias jetzt in dem Golfe nördlich San Antioco verladen, welcher gegen das offene Meer von der kleineren Insel San Pietro beschützt wird; von Carlo Forte aus, dem lebhaften kleinen Hafenorte auf der Ostseite von San Pietro, können die Schiffe sowol nach Nord als nach Süd ins Meer hinaussteuern.

Der Golf von Oristano, in der Mitte der Westküste Sardiniens gelegen, hat keine Bedeutung für den Handel: denn der einmündende Tirso-Fluß ver-

sandet bisher noch unbehindert die flachen Gestade. Im Nordwesten der Insel breitet sich der schöne Golf von Alghero aus; unter spanischer Herrschaft (1323—1720) ein besuchter Hafen, hat er jetzt nur einige Bedeutung durch die rothen Korallen, welche in Menge auf dem felsigen Grunde wachsen und von neapolitanischen Tauchern in den windstillen Sommermonaten gebrochen werden. Der nahe Porto Conte (Portus nymphaeus) würde durch seine Tiefe und geschützte Lage ein weit besserer Hafen als der von Alghero sein, wenn er sich nicht direct gegen Süden öffnete, so daß die häufigsten Winde, der Nordwest (Maestrale genannt), die Einfahrt der Schiffe und der Südwest (Libeccio) die Ausfahrt verhinderten.

Den westlichen Theil der Nordküste nimmt der weite Golf von Asinara ein: hier landen die Dampfschiffe von Corsica und Livorno in dem kleinen Hafenplatz Portotorres, welcher durch das sumpfige Gestade und die Stagni einer der ungesundesten Orte Sardiniens ist.

Die Ostküste der Gallura ist von zahlreichen Granit-Inseln und -Riffen umlagert; hier liegt Garibaldi's öde Felsenklippe Caprera, daneben die größere Isola della Madalena mit einem trefflichen Hafen, aus welchem die Schiffe bei jedem Winde nach verschiedenen Richtungen zwischen den umliegenden Inseln auslaufen können. Der Hafen dieser Küste ist Terranova, ein Fieberneſt in sumpfiger Niederung gelegen; hier soll die Eisenbahn von Sassari und Cagliari münden, da es der nächste Hafenplatz am italienischen Continent ist (nur 12 Stunden Dampfschiff von Civitavecchia); doch müßten erst die zahlreichen Granitklippen aus dem Hafen entfernt, der Eingang und die Ufer gegen Versandung geschützt und die Stagni abgeleitet werden. Der in der Mitte der Ostküste gelegene weite Golf von Orosei hat für den Seeverkehr keine Bedeutung, da er durch die hohen Gebirge der Barbagia abgeschlossen ist gegen das Innere der Insel.

2. Geologie.

Die geologische Beschaffenheit Sardiniens kennen wir besser als diejenige mancher anderen italienischen Provinz durch das treffliche Werk Lamarmora's: „Voyage en Sardaigne“, dessen letzte beiden Bände, begleitet von einem Atlas, der „Description géologique“ ausschließlich gewidmet sind (Turin 1857). Diese Beschreibung, unterstützt durch eine geologische Karte der Insel im Maßstab von 1 : 500.000, giebt zwar natürlich nur ein Bild in großen Zügen und bindet sich in manchen Resultaten an die damals herrschenden, jetzt vielfach veränderten Anschauungen, enthält aber eine solche Fülle von guten Beobachtungen, daß dieses Werk in geologischer Hinsicht von dauerndem Werthe sein wird und für jede weitere Untersuchung eine sichere Grundlage bietet.

Ein Blick auf die geologische Karte Lamarmora's zeigt uns sogleich die Ursachen der topographischen Gliederung der Insel: da sehen wir die von Corsica herüberstreichenden Granitgebirge im Osten, welche auf ihrem Rücken krystalline und silurische Schiefer, sowie einzelne Reste der jüngsten Formationen, Jura, Kreide und Tertiär, tragen; die westliche Hälfte dagegen ist nördlich bedeckt von ausgedehnten Lavaströmen der Trachyte und Basalte; südlich das weite Campidano, und abgetrennt durch diese jüngst angeschwemmte Ebene, die Granit- und Schiefergebirge von Iglesias. Wir werden am besten einen Einblick in diese mannigfachen Bildungen erlangen, wenn wir die verschiedenen geologischen Formationen ihrem Alter nach betrachten und dabei zu erkennen suchen,

wie dieselben zusammengefügt sind zu dem mächtigen Bau der Insel Sardinien.

Granit. — Während der italienische Continent seiner Länge nach durchzogen wird von einem aus den jüngsten Formationen zusammengesetzten Gebirge, dem Apennin, treten in Sardinien die allerältesten Gesteine in ausgedehnten Strecken an die Oberfläche; die solide Grundlage, der Kern der Insel, besteht aus Granit, welcher auch überall unter den überdeckenden jüngeren Formationen verborgen ist. Granit wird bekanntlich das mechanische Gemenge der drei Mineralien Feldspath, Quarz und Glimmer genannt. Wie in anderen Gegenden ist auch auf Sardinien das Aussehen dieses Gesteins ein mannigfaltiges: bald grobkörnig mit großen rothen oder weißen Feldspäthen, bald dicht, bald porphyrisch einzelne größere Krystalle eingesprengt in der dichteren Grundmasse, meistens röthlich, seltener grau oder weiß gefärbt; häufig tritt der Glimmer sehr zurück an Menge gegen die beiden anderen wesentlichen Bestandtheile; nicht selten begegnet man der Hornblende und dem Turmalin als zufällige Beimischungen. In breite Platten abgesondert oder in prismatische Stücke zersprungen, oder kugelig aufgebaut, zerfällt der Granit an der Oberfläche unter dem auflösenden Einfluß des Regens überall zu einem lockeren Sand oder Grus, welcher eine fruchtbare Humusdecke den Pflanzen darbietet. Sobald aber die Bergabhänge durch den Menschen abgerodet und verwüstet sind, fegt der Regen die Verwitterungserde sogleich fort; schwer läßt sich dann der felsige Boden wieder anpflanzen oder aufforsten. Dadurch entstanden im Innern der Barbagia die öden Granit-Berge, von denen der Regen rasch hinunterstürzt, um die Thäler plötzlich zu überschwemmen, während in der regenlosen Zeit die Flußbette trocken liegen.

Ausgedehnte Flächen nimmt der Granit im östlichen Theile der Insel ein: das Capo Carbonara bei Cagliari ist die südlichste Spitze des Granit-Gebirges der Sette Fratelli; an der Ostküste besteht das Bergland der Ogliastra zum größten Theile aus Granit; dann die nördliche Barbagia in dem District von Nuoro und im Quellgebiet des Tirso; endlich wird die bergerfüllte Gallura im Nordosten der Insel ganz aus Granit gebildet und ist umkränzt von einer nicht geringen Anzahl von Granit-Inseln, unter denen die Isola della Maddalena und die Isola di Caprera die größten sind. Jenseits der Meerenge von Bonifacio erhebt sich derselbe Granit zu den hohen und schroffen Gebirgen Corsica's.

Im Westen der Insel dient der Granit den Gebirgen von Iglesias und Sulcis in gleicher Weise als Grundlage und erscheint in nicht unbedeutenden Strecken an der Oberfläche, sowol im Süden am Cap Spartivento und oberhalb Pula, als im Norden am Monte Linas und bei Arbus. In der Achse dieser Berge tritt nördlich aus dem Meere hervor die kleine Granit-Insel Mal di Ventre, vor dem Capo Mannu gelegen. Endlich taucht der Granit noch einmal unter den überlagernden Schiefern hervor im äußersten Nordwesten in der Isola dell' Asinara.

Obwol der Granit überall auf Sardinien als Unterlage der zunächst überdeckenden azoischen und silurischen Formationen erscheint, nirgends über dieselben übergreift, so ist es doch unzweifelhaft, daß einige Gang-Granite der Insel ein jüngeres Alter als die genannten Formationen besitzen. Ehe wir die Gründe dieser Annahme auseinandersetzen, wollen wir erst kurz diese ältesten Schichten bezeichnen.

(Fortsetzung folgt.)

Astronomie und physikalische Geographie.

Der große Südkomet.

Von Dr. J. Holetschek.

In überraschender Weise ist der Komet, dessen Auftreten auf Seite 387 besprochen wurde, zu einem der interessantesten Himmelskörper geworden, indem sich ganz augenscheinlich herausgestellt hat, daß derselbe mit dem großen März-Kometen des Jahres 1843 identisch ist und somit den periodischen Kometen beigezählt werden muß. Einen solchen Fund begrüßt die Astronomie mit der größten Freude, denn sie kannte bisher nur zehn Kometen, deren regelmäßige Wiederkehr sich mit Bestimmtheit vorherberechnen läßt.

Schon die äußere Erscheinung beider Kometen war ziemlich dieselbe; ganz unvermuthet traten sie in voller Pracht auf, und zwar in der Nähe der Sonne, und der Schweif zeigte sich am Abendhimmel bei Sonnenuntergang als langer, schmaler Lichtstreifen, der seinen Ort am Himmel von einem Tag auf den nächsten rasch veränderte.

Aus dieser Uebereinstimmung läßt sich aber noch nicht auf eine Identität schließen. Vielfache Erfahrungen haben gelehrt, daß ein periodischer Komet nur selten bei einer Wiederkehr dieselbe Gestalt hat wie bei der vorigen Erscheinung; es sei hier erinnert an den Kometen von Biela, der sich im Jahre 1846 sogar in zwei getheilt hatte. Maßgebend ist hier nur die Gleichheit oder wenigstens eine große Aehnlichkeit der Bahnelemente, und zwar jener vier Stücke, welche die Lage der Bahnebene und den Ort des Periheliums bestimmen. In der That zeigte auch das aus mehrtägigen Beobachtungen des diesjährigen Kometen abgeleitete Elementensystem eine so auffallende Aehnlichkeit mit dem des Kometen von 1843 und die heuer gemessenen Positionen lassen sich so genau mit den Elementen desselben darstellen, daß jeder Zweifel an der Identität beider Himmelskörper verschwinden mußte. Es ist also gerechtfertigt, von jetzt an nur von einem Kometen zu reden.

Im Jahre 1843 erfolgte der Perihel durchgang am 27. Februar und heuer am 27. Januar. Der Komet geht also in 36 Jahren und 11 Monaten um die Sonne, und zwar in einer Ellipse, die ähnlich wie der Schweif, langgestreckt und schmal ist. Keiner unter den genau berechneten Kometen hat eine so kleine Periheldistanz wie dieser; sie beträgt nur den 180. Theil der Erdbahnhalbachse oder in einem bekannteren Maß 110.000 geogr. Meilen. Da nun die Sonne einen Halbmesser von 93.000 Meilen hat, so sieht man, daß sich der Komet am 27. Januar 1880 der Sonnenoberfläche bis auf 17.000 Meilen genähert hat, eine Größe, die blos der 11. Theil des Sonnendurchmessers ist. Die große Achse dieser Kometenbahn beträgt 22 Erdweiten, und da die kleine Periheldistanz im Vergleich mit dieser großen Strecke, die weit über die Uranus-Bahn hinausreicht, als verschwindend angesehen werden kann, so sieht man, daß der Komet während seines Apheliums, das zuletzt im Jahre 1861 stattfand, fast um den vollen Betrag seiner großen Bahnachse von der Sonne entfernt und somit während eines Umlaufes ganz unbeschreiblichen Contrasten in Bezug auf Licht und Wärme ausgesetzt ist. Jules Verne hat in seiner „Reise durch die Sonnenwelt" eine Vorstellung davon zu geben versucht, hat aber seine

Passagiere nur nach der einen Seite, in die kalte Region, geführt und die heiße Fahrt über die Oberfläche der Sonne klugerweise unterlassen.

In dieser ungemein langgestreckten Bahn, sagt Boguslawski in seiner Untersuchung „über die Periodicität des großen Kometen von 1843", welche nur in der Mitte kaum die Breite eines Durchmessers der Erdbahn erreicht, wird der Komet immer so schnell zur Sonne hin, oder von derselben hinweggeführt, daß er nie auf längere Zeit den störenden Einwirkungen der mächtigen Planeten unseres Sonnensystems ausgesetzt bleiben kann und daher eine Regelmäßigkeit der Umläufe zeigt, welche bei Kometen fast ohne Beispiel ist.

Nur zur Perihelzeit entwickelt sich der Schweif des Kometen zu einer so außerordentlichen Länge, wie sie beobachtet wurde. Mit der zunehmenden Entfernung von der Sonne verkürzt er sich immer mehr, bis er endlich vollständig verschwindet. Mit welcher Schnelligkeit diese Abnahme geschieht, kann man daraus entnehmen, daß Gould, der doch anfangs Februar durch den imposanten Schweif auf den Kometen aufmerksam gemacht wurde, am 19. Februar, also blos zwei Wochen später, in seinem Teleskop von $28^1/_2$ Centimeter Objectiv-Durchmesser den Kopf des Kometen nur mit Mühe wahrnehmen konnte, vom Schweif gar nicht zu reden; am folgenden Abend war aber gar nichts mehr zu erkennen, weder Schweif, noch Kopf, noch Kern, obwol das Instrument auf den Ort, den der Komet am Himmel einnehmen sollte, ganz gut eingestellt war. Gould hat jetzt auch den Widerspruch aufgeklärt, der in seinen beiden telegraphischen Anzeigen aus Cordoba in Bezug auf die Bewegungsrichtung des Kometen enthalten war. Da nämlich in den ersten Tagen blos der Schweif zu sehen war und derselbe sich nach Norden wendete, so fürchtete der Beobachter, es könnte der ganze Komet gegen Norden wandern und von den Astronomen der nördlichen Hemisphäre in der Morgendämmerung übersehen werden. Um nun einem solchen Falle vorzubeugen, wollte er die nördlichen Sternwarten auf das eventuelle Erscheinen des Kometen aufmerksam machen und sandte das erste Telegramm; als er aber an den nächsten Abenden auch den Kern fand und dessen südliche Bewegung erkannte, schickte er die zweite Depesche. Es war nun klar, daß der Schweif des Kometen am Himmel keine translatorische Bewegung nach Norden, sondern blos eine Drehung gemacht hatte, während der Kern ununterbrochen nach Süden ging.

Was nun die Identificirung unseres Kometen mit anderen seiner Art betrifft, so sei zuvörderst erwähnt, daß man denselben schon im Jahre 1843 für periodisch hielt, obwol sich eine bestimmte Umlaufszeit nicht mit Sicherheit angeben ließ. Damals erklärte Boguslawski den Zeitraum von 147,5 Jahren, also das Vierfache von 36,9 Jahren, für die wahrscheinlichste Umlaufszeit, weil fast jedes Jahr, das von 1843 um ein Vielfaches von 147,5 zurückliegt, einen großen Kometen aufweist, und zwar läßt sich diese Erscheinung bis zum Jahre 371 vor Chr. Geburt verfolgen, wo sich das erste Gestirn zeigte, das mit unserem Kometen wahrscheinlich identisch ist. Aristoteles schreibt darüber in seiner Meteorologie: „Mitten im Winter sah man dies wunderbare Gestirn erscheinen. Es senkte sich bald nach der Sonne ebenfalls unter den Horizont, allein sein Lichtschimmer stieg, wie eine Allee von Bäumen, bis zum dritten Theile des Himmels herauf, wo er erst unter dem Gürtel des Orion sich verlor." Da es Sitte ist, einem Kometen den Namen seines ersten Entdeckers zu geben, so schlug Boguslawski vor, den hier besprochenen mit dem gefeierten Namen Aristoteles zu benennen, dem wir die Nachricht von der allerfrühesten Erscheinung dieses Kometen verdanken.

Da nun die Umlaufszeit, wie wir jetzt wissen, nur den vierten Theil von 147,5 Jahren beträgt, so sollte man meinen, daß man durch Zurückrechnen mit 36,9 Jahren im allgemeinen noch eine dreimal so große Zahl von Kometen finden wird, die mit dem unserigen identisch sein können. Das ist aber durchaus nicht der Fall, sondern der Zuwachs von neuen Kometen-Erscheinungen ist sehr gering. Dieser Umstand ist jedoch, wie Professor E. Weiß in Wien dargethan hat, in der Natur der Sache begründet. Der Komet ist nämlich infolge seiner eigenthümlichen Bahnlage für das freie Auge nur sehr kurze Zeit sichtbar, und zwar für die nördliche Hemisphäre, die in früheren Jahrhunderten allein in Betracht kommen kann, immer nur dann, wenn sein Perihelduchgang entweder im Februar und März oder im October und November stattfindet. Ist daher irgendwo eine Erscheinung beobachtet, so geht die zweite, dritte und vierte unbemerkt vorüber und erst die fünfte tritt wieder unter ähnlichen Verhältnissen auf, wie die erste. So würden wir z. B. auch heuer vom Erscheinen des Kometen gar nichts wissen, wenn wir von der südlichen Halbkugel keine Nachricht hätten.

Schließlich sei noch bemerkt, daß wir jetzt, nachdem die Identität des großen Februar-Kometen mit dem März-Kometen vom Jahre 1843 sichergestellt ist und der neue Stammgast als bleibendes Eigenthum unseres Sonnensystems betrachtet werden muß, 11 periodische Kometen haben, nämlich 2 große und 9 teleskopische.

Ein neuer Komet wurde am 6. April zu Ann Arbor (Michigan U. S.) aufgefunden, und zwar in der Nähe des Nordpols, von wo er sich inzwischen durch die Sternbilder Giraffe und Luchs weiter bewegt hat. Der Komet ist klein, hat einen Kern von der Helligkeit eines Fixsternes der 11. Größe und einen kurzen Schweif, dessen Dimension nur etwa vier Bogenminuten ist. Nach den auf der Wiener Sternwarte durchgeführten Rechnungen gelangt der Komet erst im Juli zu seinem Perihel und kann noch sehr lange Zeit beobachtet werden, da seine Helligkeit nur langsam abnimmt, obwol er sich schon von der Erde entfernt; seine definitive Bahnbestimmung wird daher eine sehr genaue werden.

Es ist allgemein bekannt, daß die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien im Jahre 1869 Preise ausgeschrieben hat, die den Entdeckern neuer teleskopischer Kometen zuerkannt werden sollten. Sofort entspann sich ein reger Wetteifer sowol unter den Liebhabern der Wissenschaft, als auch unter den Fach-Astronomen, der Himmel wurde sorgfältig durchmustert, und fast jedes Jahr war die Akademie in der glücklichen Lage, mehrere solcher Preise ertheilen zu können; die Wiener Sternwarte betrachtete es als Ehrenamt, die erste Bahnberechnung jedes neuen Kometen zu liefern und durch Circulare unverzüglich zu veröffentlichen, so daß Wien zur Centralstelle für die Kenntniß neuer Kometen geworden ist.

Leider sah sich die Akademie der Wissenschaften infolge einer Reduction der ihr sonst bewilligten Geldmittel im vorigen Jahre gezwungen, die Ertheilung von Kometenpreisen mit dem Ende des Jahres 1879 einzustellen, so daß der gegenwärtige Komet der erste ist, dessen Entdecker sich wieder mit der Anerkennung seines Verdienstes begnügen muß. Die Wiener Sternwarte übernimmt aber nach wie vor die ersten Bahnberechnungen, und wir wollen hoffen, daß der jetzige Zustand nur ein vorübergehender ist, und daß die Kometenpreise in nicht ferner Zukunft von neuem ausgeschrieben werden. J. H.

Reisen und Polarfahrten.

Ueber Nordenskjöld's Ankunft in Stockholm erhielten wir von unseren beiden geehrten Mitarbeitern G. Linnarsson und A. Granlund ausführliche Berichte (dd. 25. April) von dort, denen wir das Nachstehende entnehmen: „Gestern Abend um 10 Uhr langte die „Vega" hier an. Während der vorhergehenden Tage strömten immer Tausende von Reisenden aus allen Theilen des Landes und auch aus dem Auslande in die Stadt, um den Festlichkeiten beizuwohnen, so daß die Stadt gestern erfüllt war von Fremden. Nachmittag fuhren Tausende von Menschen in nahezu 100 Dampfschiffen der „Vega" entgegen. Eines dieser Schiffe hatte der König den beiden Frauen Nordenskjöld und Palander zur Verfügung gestellt, einige andere zur Disposition der Reichstagsabgeordneten; viele Fahrzeuge waren an wissenschaftliche und sonstige Gesellschaften vermiethet und wieder viele führten Reisende, welche mit Nordenskjöld aus verschiedenen Orten gekommen waren u. s. w. Erst nach eingetretener Dunkelheit nahte sich die „Vega" der Stadt, gefolgt von einer Flotte von Dampfschiffen. Vom Blockhusudden (dem östlichen Punkte des Thiergartens) aus waren überall an den beiden Ufern Feuerwerke angebracht, und die prachtvoll illuminirte Stadt machte schon aus der Ferne einen brillanten Eindruck. Kurz nach 10 Uhr ankerte die „Vega" dem Schlosse gegenüber, nach welchem die Theilnehmer der Expedition mittels Booten der Marine geholt wurden. Der Landungsplatz ward behufs des Empfanges mit der östlichen Seite des Schlosses („Logard") durch eine reichgeschmückte und illuminirte Ehrenbrücke verbunden. Auf dieser wurden die Reisenden von den Stadtabgeordneten, von verschiedenen anderen Corporationen, Deputirten und eingeladenen Personen begrüßt. Während dieses Actes, der gegen eine Stunde dauerte, spielten u. a. die Musiken des Gardecorps, sowie des Corps der Upsalienfischen Studenten, gleichzeitig wurde ein großartiges Feuerwerk auf dem Wasser abgebrannt. Das Schloß und alle umgebenden Theile der Stadt glänzten in nie gesehenem Brillantfeuer, besonders zeichneten sich die dem Schlosse gegenüberliegenden Häuser „Grand Hotel" und das „Bolinder'sche Haus" aus. Einen prachtvollen Anblick gewährten auch, unter den an der Schiffbrücke liegenden Häusern, das Telegraphenamt (mit einem großartigen elektrischen Lichte ober dem Dache) und das Haus der Schwedischen Akademie, sowie — in der Ferne — der südliche Stadttheil (Södermalm), der auf ziemlich steilem Berge erbaut und darum aus der Ferne weit sichtbar ist. Nachdem das Feuerwerk abgebrannt war, wurden die Reisenden vom Kronprinzen in das Schloß geführt. Dort empfing sie der König, umgeben von seiner Familie, indem er Nordenskjöld und Palander umarmte und küßte, worauf er sie nach feierlicher Ansprache durch Decorirung und Standeserhöhung ehrte.*) Hierauf fuhren die Reisenden in königlichen Wagen zur Akademie der Wissenschaften, wo Nordenskjöld seine Wohnung hat; hier schieden die Theilnehmer der Expedition von einander. Der ganze Weg, der über die Nordbrücke (Norebro), den Gustav-Adolf-Platz und die Königsstraße führt, strahlte in einem Lichtmeere. — In kommender Woche wird eine große Reihe von Festlichkeiten abgehalten werden: Bankett beim König, Galavorstellung in der kgl. Oper, Festmahle der Akademie der Wissenschaften und verschiedener anderer Gesellschaften 2c. — Der Reichstag votirte für Nordenskjöld und Palander eine jährliche Ehrengabe von je 4000 Kronen auf Lebensdauer und stellte der Regierung 50.000 Kronen zur Verfügung, um die übrigen Theilnehmer der Expedition zu belohnen. Dr. O.

*) S. „Ehrenbezeugungen und Denkmale."

Dickson schenkte jedem der 21 Matrosen, dem Maschinisten u. A. je 500 Kronen. Unter den Deputirten, die hieher gekommen sind, um Nordenskjöld seitens ihrer Gesellschaften zu begrüßen, befanden sich Professor Kjerulf aus Christiania und Akademiker Fr. Schmidt aus Petersburg; Letzterer, von der Russischen Geographischen Gesellschaft gesandt, überbrachte Nordenskjöld deren goldene Medaille."

Prschewalski's Expedition.*) Die wichtigste aller Nachrichten, welche die Kaiserl. Russische Geographische Gesellschaft in letzter Zeit erhalten hat, betrifft die Expedition des Oberst Prschewalski. Wie bekannt, hat die Expedition desselben, nachdem sie im Frühling 1879 die Reise von Saisan durch die nordwestliche Mongolei zurückgelegt hatte, am Ende des Monats Mai Chami erreicht, welches der äußerste bedeutende Ort am Rande der Sandwüste, der sogenannten Muschtschuner Gobi, ist. Prschewalski hat glücklich den Weg durch diese fürchterliche Wüste in südöstlicher Richtung zurückgelegt und langte Mitte Juni in Scha-tschëu und von dort in Zaidam an, wo er bereits während seiner Reise in den Jahren 1870—1873 war. Vor Prschewalski liegt nun der gerade Weg nach Tibet, der im Vergleiche mit den bereits von der Expedition überstandenen Schwierigkeiten leicht ist. Die Nachrichten, welche die Gesellschaft in letzter Zeit erhalten hat und die sie der Aufmerksamkeit des Ministeriums des Aeußern verdankt, beziehen sich noch auf die Reise der Expedition durch den Theil der Gobi von Chamil bis Scha-tschëu, also auf eine Strecke von 347 Werst. Diese Strecke wurde während 14 Tagen, vom 1. bis 14. Juni, zurückgelegt. Die Wüste ist, nach der Mittheilung Prschewalski's, fürchterlich; sie übertrifft in dieser Beziehung noch die Wüste Alaschan; trotzdem führt ein Fahrweg durch dieselbe, auf dem ein ziemlich reges Leben herrscht.

Prschewalski schreibt hierüber: „Unser Marsch, der vierzehn Tage in Anspruch nahm, war sehr beschwerlich, doch haben wir ihn glücklich überstanden; wir haben nur zwei Kameele eingebüßt. Wir standen immer um Mitternacht auf und marschirten bis in die achte oder neunte Stunde des Morgens; am Tage stieg die Hitze bis auf + 38° C. im Schatten und der Boden erwärmte sich bis zu + 68° C. Die Luft war ungeheuer trocken. Die Vegetation ist in der Wüste von Chamil äußerst dürftig; man findet nur hin und wieder eine Pflanze; manchmal sieht man auf einer Strecke von 70 Werst nur kahlen, mit Kieseln bedeckten Lehm. Von Thieren bemerkt man hin und wieder die Antilope Subgutturosa und wilde Kameele; die letzteren kommen aus der benachbarten Wüste am Lob-nor hieher."

Während der ganzen Reise durch die Gobi begleitete die Expedition ein chinesischer Convoi, welcher aus sieben Soldaten und einem Officier bestand; diesen Convoi hat die Behörde von Chamil Prschewalski gegeben. Der Commandeur dieses Convois war, wie Prschewalski schreibt, ein sehr ordentlicher Mensch und hat der Expedition in Scha-tschëu, wo, entgegen der Aufnahme in Chami, sie sehr kühl empfangen wurde, sehr genützt. — Die Oase von Schatschëu ist sehr fruchtbar und nimmt, nach dem Urtheile Prschewalski's, in dieser Beziehung in Mittel-Asien nach Kuldscha die erste Stelle ein. Dicht hinter der Stadt erhebt sich eine Kette von Bergen, die aus Flugsand bestehen und den östlichen Rand des Lob-norer „Kum-tag" bilden. Jenseits des Sandes erheben sich terrassenförmig massive Gebirge, welche stellenweise über die Schneelinie emporragen. Hier verbindet sich der Lob-norer Altyn-tag mit dem Kuku-norer

*) S. „Georgr. Rundsch." II., S. 398.

Nan-Schan. Die Frage über die Verbindung beider ist somit endgültig entschieden.

Während seines Aufenthalts in Scha-tschëu hat Prschewalski, wie aus seinem Briefe erhellt, einige Excursionen in das nahe Nan-Schangebirge gemacht, die theils einen wissenschaftlichen, theils aber den praktischen Zweck hatten, Führer zu suchen, welche der Expedition den Weg über Kuku-nor nach Tibet zeigen könnten. Während eines ganzen Monats war seine Mühe, solche Führer zu finden, vergebens; endlich begegnete er am 24. Juli im Gebirge drei Mongolen, welche dort der Jagd oblagen und von denen er Nachrichten über den ferneren Weg einzog. Er erfuhr, daß sie aus der Gegend des Serten-Sees stammen, welche südwestlich von Scha-tschëu liegt, von wo aus ein gerader Weg nach Kuku-nor führt. Um sich von der Richtigkeit der Angaben der Mongolen zu überzeugen und den Weg zu recognosciren, entsandte Prschewalski einige seiner Begleiter aus Scha-tschëu.

Hier muß bemerkt werden, daß die letzten Nachrichten nicht direct von Prschewalski stammen, sondern einem Schreiben der chinesischen Minister an den russischen Bevollmächtigten in Peking entnommen sind. Immerhin wissen wir nun, daß Prschewalski glücklich die Hindernisse überwunden hat und durch Kuku-nor nach Zaidam gelangt ist. Die letzte Nachricht endlich, welche durch Vermittlung der chinesischen Gesandtschaft angelangt ist, setzt uns davon in Kenntniß, daß Prschewalski und seine Gefährten am 12. September die Grenzen des südlichen Zaidam erreicht haben und auf die große Straße gelangt sind, welche aus China nach Tibet führt und von chinesischen Piketten bewacht wird.

Albin Kohn.

Politische Geographie und Statistik.

Großherzogthum Baden. Die acht badischen Städte Carlsruhe, Mannheim, Freiburg, Pforzheim, Baden, Constanz und Bruchsal, die unter dem Regime der Städte-Ordnung stehen, haben der Regierung und der Kammer eine Denkschrift über ihre ökonomische Lage überreichen lassen, welche interessante Angaben enthält. Wir greifen aus der Denkschrift einige Daten heraus.

In dem Zeitraume vom Jahr 1869 bis einschließlich 1878 hat sich die Einwohnerzahl der Stadt Mannheim von 34.017 auf 46.453 Köpfe gehoben, die der Stadt Carlsruhe von 32.004 auf 42.895, die der Stadt Freiburg von 20.792 auf 30.595, die der Stadt Pforzheim von 16.417 auf 23.692, die der Stadt Heidelberg von 18.327 auf 22.334, die von Baden von 9281 auf 10.958, die von Constanz von 9059 auf 12.103, die von Bruchsal von 9133 auf 10.811.

In weitaus stärkerem Verhältnisse als die Einwohnerzahl hat sich aber der Betrag der jährlichen Ausgaben der acht Städte gesteigert. Die jährliche Ausgabe war im Jahr 1869 in Mannheim 759.913 M., im Jahre 1878 war sie auf 2,706.931 M. gestiegen, in Carlsruhe stieg sie im gleichen Zeitraum von 849.595 auf 1,893.475 M., in Freiburg von 422.002 auf 1,214.067 M., in Baden von 653.364 auf 994.004 M., in Heidelberg von 322.473 auf 913.907 M., in Constanz von 108.119 auf 506.121 M., in Pforzheim von 235.969 auf 715.764 M., in Bruchsal von 86.545 auf 192.170 M. Am stärksten — fast auf das Fünffache — war die Steigerung in Constanz; aber auch die anderen Städte weisen ein gewaltiges Steigen der Ausgaben auf: mehr als

verdoppelt haben sie sich in Carlsruhe und Bruchsal, nahezu verdreifacht in Freiburg und Heidelberg, mehr als verdreifacht in Mannheim und Pforzheim; Baden allein ist nur um etwa die Hälfte in die Höhe gegangen.

Die ordentlichen Einnahmen der Städte (d. h. was ohne die Umlagen einging) sind zwar auch gestiegen, aber lange nicht in dem Maß, wie die Ausgaben; in Carlsruhe stiegen sie von 862.995 M. im Jahr 1869 auf 1,077.240, i. J. 1878 (hier ist die schöne Rente der Eisenbahn nach Maxau inbegriffen), in Mannheim von 369.464 auf 645.131 M., in Freiburg von 273.145 auf 608.702 M., in Heidelberg von 173.660 auf 343.133 M., in Baden gingen sie sogar von 336.797 auf 270.581 M. zurück, in Constanz stiegen sie von 67.523 auf 186.154 M., in Pforzheim von 93.920 auf 201.754 M., in Bruchsal von 54.399 auf 70.679 M. Rechnet man Alles zusammen, so sind die ordentlichen Einnahmen der acht Städte in dem zehnjährigen Zeitraume von von 1869 bis 1878 im Durchschnitte um die Hälfte gestiegen. (Schluß folgt.)

Die spanische Einwanderung in Algerien. Das „Journal des Débats" schreibt: Bei der letzten Volkszählung in Algerien ergaben sich 92.510 spanische Unterthanen. Sie hatten sich von 1872 bis 1876 um 21.144 Köpfe vermehrt, nur um 5000 weniger als die Franzosen. In der Provinz Oran, welche auf ihrem Civilgebiet 69.131 Ausländer zählt, sind nur 43.516 französische Bürger eingeschrieben. Das Arrondissement Oran selbst ist von 45.107 Fremden, von denen die große Mehrheit Spanier sind, und von 22.717 französischen Bürgern, das Arrondissement Sidi ben Abbés von 10.360 Fremden und 4343 Franzosen bewohnt. Noch in vielen andern Ortschaften ist die Zahl der Ausländer derjenigen der Franzosen um das Doppelte und Dreifache überlegen. In der Provinz Algier herrschen die Franzosen vor: 63.122 gegen 47.524 Ausländer, meist Spanier. Dasselbe Verhältniß kann in der Provinz Constantine hervorgehoben werden: 41.000 Franzosen gegen 43.913 Ausländer, unter welchen die Italiener und dann die Malteser am zahlreichsten sind. In der Provinz Oran sind die spanischen Einwanderer von unverkennbarem Nutzen, sowol für die Urbarmachung des Bodens um geringen Lohn, als für die Bearbeitung der Alfapflanzungen, in die sie sich mit den Einheimischen theilen. Die Antipathien zwischen den Eingebornen Algeriens und den Spaniern sind viel weniger stark, als jene, welche die ersteren von den übrigen trennen.

Unterrichtsanstalten.

An der technischen Hochschule Stuttgart betrug im abgelaufenen Wintersemester die Zahl der Studierenden 403, davon 214 Württemberger und 189 Nichtwürttemberger. Dem vorangegangenen Wintersemester (1878/79) gegenüber ergiebt sich eine Abnahme um 44, dem Sommersemester 1879 gegenüber eine Zunahme um 24. Auf die Fachschule für Architektur entfielen im jüngsten Wintersemester 187 Studierende, auf Ingenieurwesen 40, auf Maschinenbau 33, auf chemische Technik 50, auf Mathematik und Naturwissenschaften 82 und auf allgemein bildende Fächer 11, zusammen 403. Von den 189 Nichtwürttembergern sind 96 Angehörige des Deutschen Reiches, 80 anderer europäischer Staaten, 13 außereuropäischer Länder.

Bayern. Die 35 Präparandenschulen des Königreichs weisen im Schuljahre 1879/80 eine Schülerfrequenz von 2683 (im Vorjahre 2469) aus; nach Confession ausgeschieden sind katholisch 1669 (im Vorjahre 1566), protestantisch 1006 (im Vorjahre 900), israelitisch 8 (im Vorjahre 3). Die 10 Schullehrer-

Seminarien sind besucht von 1129 Schülern (im Vorjahre 948); von dieser gehören an: der katholischen Confession 737 (im Vorjahre 653), der protestantischen 388 (im Vorjahre 294), der israelitischen 4 (im Vorjahre 1). Die Lehrerinnenbildungs-Anstalten werden frequentirt, und zwar höhere weibliche Bildungs-Anstalt Aschaffenburg: Präparandinnen-Anstalt 77 (85), Lehrerinnen-Seminar 52 (40). Ludwigs-Seminar in Memmingen: Präparandinnen-Anstalt 24 (48), Lehrerinnen-Seminar 24 (26). Kreislehrerinnenbildungs-Anstalt von Oberbayern: Präparandinnen-Schule 97 (97), Lehrerinnen-Seminar 56 (54). Kreislehrerinnenbildungs-Anstalt in Straubing: Präparandinnen-Schule 71 (62), Lehrerinnen-Seminar 43 (37). In Summa 444 Schülerinnen (im Vorjahre 449); hievon sind katholisch 352 (331), protestantisch 83 (114), israelitisch 9 (4). Mit der Präparandinnen-Schule der höheren weiblichen Bildungs-Anstalt zu Aschaffenburg ist noch ein Vorcurs verbunden, der im Schuljahre 1878/79 33 Schülerinnen zählte und im Schuljahre 1879/80 von 34 Schülerinnen besucht wird.

Die Spitzenklöppel-Schulen des Erzgebirges. In ihrer Nr. 11 bringt die „Wissenschaftliche Beilage" der „Leipziger Zeitung" einen beachtenswerthen Bericht über diese Unterrichts-Anstalten, dem wir einige Daten entnehmen. Der Zweck der Spitzenklöppel-Schulen muß als ein doppelter aufgefaßt werden; es ist derselbe 1. ein technisch-industrieller und 2. ein erziehlicher. In erstgenannter Beziehung haben die Spitzenklöppel-Schulen im allgemeinen die Aufgabe, durch Unterricht und Uebung im Spitzenklöppeln denjenigen Landestheilen, in welchen dasselbe von altersher heimisch ist und in denen die Bedingungen seines Fortbestandes noch vorhanden sind, nicht nur zu erhalten und zu höherer Vollkommenheit zu bringen, sondern auch das technische Verständniß und die Handfertigkeit ihrer Schüler zu fördern. Es müssen demnach die Zöglinge bei ihrer Entlassung aus der Anstalt so ausgebildet sein, um jedes vorkommende Muster der erlernten Spitzengattungen fein, reinlich und geschmackvoll ausführen zu können. In erziehlicher Hinsicht sollen diese Schulen die häusliche Erziehung unterstützen, beziehentlich ergänzen. . . . Erst vom 12. Lebensjahre an sind die Schüler fähig, die Technik des Spitzenklöppelns wirklich zu begreifen und selbst zu studieren, weshalb sie auch meist erst in diesem Alter die mannigfaltigsten Dessins in die Hände bekommen und Arbeiten nach den schwierigsten Mustern erhalten. Obgleich von jeher jede Gegend im Erzgebirge einen besonderen Spitzen-Genre hat und dieser Genre in den daselbst bestehenden Klöppelschulen hauptsächlich Berücksichtigung erfährt, so wird auch darauf Bedacht genommen, nach und nach in sämmtlichen Klöppelschulen möglichst viele von den im Erzgebirge heimischen oder von auswärts zu empfehlenden Spitzenarten einzuführen und zu lehren, damit die in diesen Anstalten ausgebildeten Klöpplerinnen später im Stande sind, der oft wechselnden Mode sich anzupassen und mit der Herstellung des jeweilig bestehenden Genres sich zu beschäftigen. (Schluß folgt.)

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Deutsches Reich. Dem Bundesrathe ist eine Uebersicht der bis zum Schlusse des Etatsjahres 1878/79 aus der französischen Kriegskosten-Entschädigung gelieferten Zahlungen zugegangen, womit die Regierung die periodischen Nachweisungen über den Stand dieser Angelegenheit abzuschließen beabsichtigt. Die Gesammteinnahme aus der Kriegskosten-Entschädigung für Rechnung der ganzen Kriegsgemeinschaft beträgt dieser Uebersicht zufolge 4.207,096.402·26 M.; davon wurden bestritten die Ausgaben: 1. der ganzen

Kriegsgemeinschaft mit 1.826,416.647·74 M.; 2. der Gemeinschaft von Württemberg, Baden, Südhessen und dem vormaligen Norddeutschen Bunde mit 19,932.000 M.; 3. der Gemeinschaft von Baden, Südhessen und dem Norddeutschen Bunde (unter Ausschluß der Retablissementskosten auf Grund des Gesetzes vom 2. Juli 1873) mit 10,120.694 M.; 4. des Norddeutschen Bundes einschließlich der Retablissementskosten mit 1,489.491.345·64 M. Ferner erhielten als besondere Antheile an der Kriegskosten-Entschädigung: 1. Bayern 270,792.297·67 M.; 2. Württemberg 85.414.733·76 M.; 3. Baden 61,360.828·82 M.; 4. Südhessen 28,833.184·52 M. und 5. der vormalige Norddeutsche Bund 443,908.146·68 Mark. — Dem Reichstag ging ferner eine Specification der aus Anlaß des Berliner Congresses erwachsenen Ausgaben zu. Darnach sind verausgabt worden: für die Herrichtung der Congreßräume (einschl. der erforderlichen Decorationen) 10.422 M ; Reisekosten und Diäten eines Commissärs und mehrerer zur Hülfsleistung einberufener jüngerer Diplomaten 5016 M.; außerordentliche Remunerationen an einzelne Bureau- und Unterbeamte des Auswärtigen Amtes für Mühearbeiten, resp. Nachtdienst 3645 M ; Diäten für angenommene Hülfsboten 1512 M.; Equipirungskosten für das zu Dienstleistungen commandirte Unterpersonal 1074 M.; für Bücher, Schreibmaterialien und Buchbinderarbeiten 3827 M.; Honorar des Kalligraphen für sechs Ratificationsurkunden 669 M.; an einen Traiteur für die Aufstellung von 20 Buffets für die Dauer des Congresses 10.000 M.; verschiedene Ausgaben zu kleineren Beträgen 1500 M., in Summa 59.350 M.

Ost-Rumelien. Die National-Versammlung („Narodny Sabranje") schloß im April ihre außerordentliche Session, nachdem sie einzelne der aufgestellten Posten des Budgets für 1880/81 reducirt hatte. Die Gesammtausgaben belaufen sich hienach auf 72,845.346 Piaster (4 Piaster = 1 Franc), einige hunderttausend Piaster weniger, als sie vom Finanzdirector projectirt waren. Davon entfallen auf gewöhnliche Ausgaben 66,040.346 Piaster, auf außergewöhnliche 6,341.576 Piaster. Bestritten wurden diese Ausgaben: 1. von den Einnahmen laufender Art mit 66,503.770 Piaster; 2. von den außerordentlichen Einnahmen mit 6,341.576 Piaster. Dem „Organischen Statut" gemäß ist außerdem noch die Bildung eines Reservefonds votirt worden, für welchen, da Ausgaben und Einnahmen sich decken, im Wege der Anleihe eine Summe von 8 Millionen Piaster zu beschaffen ist.

Militär und Marine.

Schweiz. Gelegentlich einer fachmännischen Besprechung der „schweizerischen Befestigungsfrage" in der „Augsb. Allg. Ztg." wird auch des schweizerischen Milizheeres gedacht. Bekanntlich besteht dasselbe aus dem Auszug und der Landwehr. Ersterer hat einen Controlestand von 120.000 Mann und ist in 8 Territorialdivisionen eingetheilt. Jede derselben ist gebildet aus 2 Infanterie-Brigaden à 2 Regimentern à 3 Bataillons und 1 Schützenbataillon, einem Dragoner-Regiment zu 3 Escadrons, 3 Artillerie-Regimentern zu 2 Batterien à 6 Geschützen (8 und 10 Cm.) und einem Genie-Regiment à 3 Compagnien, und zählt in 13 Bataillons, 3 Escadrons, 6 Batterien etwa 12.000 Combattanten. 5 Ambulanzen, 2 Parkcolonnen, 3 Trainabtheilungen und 2 Verwaltungs-Compagnien bilden die Wagenstaffeln. Bei zwei Divisionen tritt hiezu noch ein 14. Bataillon; bei anderen Guidencompagnien, 2 Gebirgsbatterien, 10 Festungsartilleriecompagnien. — Die kurze Ausbildung des Auszugs ist bekannt; sie

dauert in Recrutenschulen für den Cavalleristen 60, für den Artilleristen 55, für den Infanterie-Recruten 45 Tage; dann kommen alle zwei Jahre Wiederholungscurse, welche 1877 das erstenmal stattfanden und im allgemeinen befriedigten, während die dienstlichen Schießübungen in ihren Resultaten nicht glänzend waren; auch ließ, wie die veröffentlichten Mittheilungen des k. preußischen Generalstabs melden, die Disciplin zu wünschen übrig. Für Officiere und Unterofficiere finden noch specielle Uebungscurse statt. Die Schulen zur Heranbildung von Officieren dauern sechs, für Artillerie-Officiere fünfzehn Wochen. Die Landwehr übt gar nicht. Für den Auszug ist der Officiersbedarf nothdürftig gedeckt, der Landwehr fehlen 800. (Schluß folgt.)

Schweden und Norwegen. Die schwedisch-norwegischen Kriegsflotten zählen im Jahre 1880, außer Kriegsschiffen im Bau, 8 Monitore mit 16 Kanonen (24 und 31 Cm.), 10 kleine Monitore mit 10 Kanonen (24 und 26,7 Cm.), 9 Fregatten und Corvetten mit 152 Kanonen, 9 Kanonenboote I. Classe mit 18 Kanonen, 16 Kanonenboote II. Classe mit 36 Kanonen, 14 Kanonenboote III. Classe mit 14 Kanonen, 1 Mineschiff mit 1 Kanone und Minen von Whiteheads-System, zusammen 67 Kriegsschiffe mit 247 Kanonen. Dazu kommen: 1 Dampflinienschiff, 5 Uebungs-Corvetten, 2 Avisoschiffe, 2 Transportschiffe, 5 Briggs, 7 Mineboote und eine große Zahl Schaluppen, Jollen u. s. w. Die Zahl der im Dienste stehenden Officiere beträgt 224, die der Unterofficiere 281, der Matrosen, Seesoldaten, Bootsleute u. a. 7261. Die Reserve umfaßt 80 Officiere, 55 Unterofficiere und 86.000 Seeleute.

Stockholm. A. Granlund.

Handel.

Oesterreichs und Deutschlands Ausfuhr nach Amerika. Nach den Mittheilungen der amerikanischen Consulate exportirte Oesterreich-Ungarn in dem Finanzjahre 1878/79 Waaren im Werthe von 8,711.281 fl., 1877/78 um 7,919.959 fl. Obenan steht unter den Ausfuhrgegenständen ein wichtiger Wiener Industrie-Artikel: die Knöpfe, namentlich die Perlmutterknöpfe, von denen allein um mehr als zwei Millionen Gulden abgesetzt wurden. Ohne Zweifel hat auf diesen Export die Ausstellung zu Philadelphia günstig eingewirkt. Im Jahre 1878 gelangten 17.860 Metercentner Perlmutter 2c. und 1879 21.100 Metercentner zur Einfuhr. Nach dem Knöpfe-Export nimmt jener der getrockneten Zwetschken den ersten Rang ein, indem er etwa $1^1/_2$ Millionen Gulden betrug. An dritter Stelle steht der Export von Glas und Glaswaaren. Die Textilwaaren-Ausfuhr belief sich etwas über 800.000 fl. Deutschland exportirte im Finanzjahre 1878/79 nach Nordamerika im Werthe von 66,9 Millionen Gulden, welcher Ziffer der österreichisch-ungarische Werth mit nur 8,7 Millionen Gulden gegenübersteht. An Kleidern, Webe- und Wirkwaaren, Stickereien, Spitzen 2c. erreichte der deutsche Export allein einen Werth von 32 Millionen Gulden. Außerdem sind noch zu nennen: Metallwaaren, Maschinen und Instrumente 5 Millionen, Leder-, Filzwaaren 2c., Droguen, Chemikalien 2c. um 4,5 Millionen Gulden.

Rußlands Außenhandel. Amtlichen Berichten zufolge war der Außenhandel im Januar und Februar l. J. ein sehr ungünstiger. Die Getreide-

Ausfuhr war um 37 Procent geringer als 1879, indem im laufenden Jahre aus ganz Rußland um 1,099.000 Tschetwert (Metzen) weniger als 1879 exportirt wurde. Bedeutend hat heuer auch die Ausfuhr des Spiritus und Branntweins, des Flachses (20 Procent), der Pferde (50 Procent), sowie des Rind- und Kleinviehes abgenommen. Erhöht ist dagegen bis jetzt der Export von Rindschmalz, Leder, Wolle, Borsten, Brennholz, Leinwand, Hanf und Eisen. Was den Import betrifft, so nahm derselbe bei folgenden Artikeln zu: Steinkohlen von 5 auf 11 Millionen Pud (à Pud = 40 Pfund), Gußeisen von $1^1/_3$ auf $2^1/_2$ Millionen Pud, Baumwolle von 672.000 auf 1,218.000 Pud, ferner Maschinen, Papier- und Wollen-Industrie, Weine 2c. Geringer war die Ausfuhr 1880 bei Stahlschienen (um $31^1/_2$ Procent), Eisen, Petroleum (um 14 Procent), ferner bei Thee, Caffee u. s. w.

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Sachsens Perlenfischerei und Perlmutterwaaren-Industrie.*) In den Jahren 1877 und 1878 wurden gefischt: 79 helle Perlen (im ersten Jahre 38, im zweiten 41), 53 halbhelle (26 und 27), 21 Sandperlen (nur im Jahre 1878) und 55 verdorbene Perlen (32 und 23). Im Ganzen wurden sohin 208 Perlen gewonnen, und zwar 96 im Jahre 1877 und 112 im Jahre 1878. Diese Jahreserträgnisse sind allerdings verhältnißmäßig nur geringe, da sich in den Jahren 1866—1876 ein Durchschnittsertrag von 178 pro Jahr ergab. Ungünstige Witterung und hoher Wasserstand dürften die Ursachen gewesen sein. Für den Zeitraum 1866—1878 stellt sich nun folgendes Gesammtresultat heraus: 973 helle Perlen, 394 halbhelle, 288 Sandperlen und 304 verdorbene Perlen. — Die Fabrication von Perlmutterwaaren erfreute sich in den letzten Jahren wieder eines lebhaften Geschäftes, zumal sie mancherlei Neues brachte, namentlich in Damenkämmen, Photographie-Rahmen, Portemonnaies, Schmuckgarnituren 2c. Der Hauptabsatz findet nach Amerika, Frankreich, Italien, Holland und Dänemark statt. Das größte Geschäft (in Adorf) fertigte im Jahre 1878 nicht weniger als 800 Gros Portemonnaies, die höchste Zahl, welche bis dahin in einem Jahre erreicht worden ist. Seit 1878 zieht sich auch dieses Geschäft mehr Lehrlinge heran, um sich selbst für den Industriezweig tüchtige und dabei aushaltende Arbeiter auszubilden, was um deswillen nothwendig ist, weil die Fabrication der Perlmutterwaaren sehr mühsam ist und sich nur dann immer mehr entwickeln kann, wenn ganz vorzügliche Fabricate erzeugt werden.

Die Caffee-Production der Welt. Brasilien, Java, Sumatra und Ceylon werden als die vier größten Caffeeländer der ganzen Erde bezeichnet. Die Production Brasiliens wurde bisher jährlich auf etwa 250.000 Tonnen angeschlagen, die Ausfuhr belief sich 1879 allein auf 273.000 Tonnen. Da aber der Consum im eigenen Lande auf 60.000 Tonnen geschätzt wird, so wäre demnach die ganze Production Brasiliens im Jahre 1879 auf 333.000 Tonnen oder 6,672.000 Centner gestiegen. — Die Ernte auf Java und Sumatra schätzt man auf 94.000 Tonnen für den Export. Der Consum der Eingebornen erreicht, obwol die Zahl der Bevölkerung das Doppelte von jener Brasiliens ausmacht, nicht einmal die Hälfte des Consums in letzterem Lande. Auf Ceylon erlitt die Ernte im Vergleiche mit früheren Jahren

*) Aus dem neuesten Berichte der Handels- und Gewerbekammer zu Plauen i. V.

einen Ausfall. Es wurden insgesammt 41.200 Tonnen von der Insel ausgeführt, und diese machen nahezu die ganze Production aus, denn der Verbrauch ist dort gering. Die Qualität ist bekanntlich eine vorzügliche. — Zu den caffeeproducirenden Ländern gehören außerdem: Mittel-Amerika, mehrere südamerikanische Republiken, britische und andere fremde Länder, Haiti, Cuba und Portorico, Arabien, Mauritius, Reunion, Liberia und ein Theil der Westküste Afrikas, Manila, Celebes, Britisch-Indien u. s. w.

Verkehrs-Anstalten.

Die Post in Japan. (Schluß.) Die Gesammtzahl aller Postsendungen im Jahre 1879 war: 55,775.206; eine Vermehrung von 8,582.920 oder 18 Procent gegen das Vorjahr und um 17,453.235 oder 45½ Procent gegen das weitere Vorjahr 1877. Von jener Gesammtsumme kamen im Einzelnen 27,763.243 auf gewöhnliche und 928.597 auf registrirte Briefe, 13,510.238 auf Postkarten, 11,203.339 auf Zeitungen, 569.812 auf Bücher und Muster, 141.485 auf Geldbriefe. Die Sendungen in das Ausland waren speciell: gewöhnliche Briefe 170.669, registrirte 3497, Postkarten 1501, Zeitungen und Bücher 109.304, registrirte Drucksachen 480. — Im Jahre 1878 gab es in Japan 12 General-Postämter und 3780 niedere Postämter; außerdem 154 Annahmestellen, 1263 Marken-Verkaufsstellen und 1246 Straßen-Postsäulen, sohin im Ganzen 6455 postalische Anstalten. Die Gesammtzahl der Postbeamten war 6904, welche zusammen einen Gehalt von 238.973 Yen erhielten. Unter den Postbeamten waren 13 Ausländer. Die Gesammtlänge aller Postrouten war am Schlusse desselben Jahres 13.818 Ri (34.545 engl. Meilen), eine Zunahme von fast drei Millionen Ri gegen das Vorjahr. Die Gesammt-Einnahme der Postanstalt betrug 813.778 Yen und die Gesammt-Ausgabe 768.494 Yen, was einen Reingewinn von 45.284 Yen oder von nahezu 6 Procent ergiebt. Der Verkauf von Marken, Postkarten, Couverts ꝛc. brachte die Summe von 788.305 Yen ein. Seit dem Jahre 1875 sind mit der kaiserlichen Postanstalt auch Sparcassen verbunden, deren Zahl sich in dem genannten Jahr auf 19, 1876 auf 89, 1877 auf 161 und 1878 auf 292 belief. Die Zahl der Einleger war 1878 auf 11.811, die der Einlagen auf 48.358, der deponirte Betrag auf 208.944 Yen gestiegen. Der Durchschnittsbetrag jeder Einlage betrug 1878 4,32 Yen und der Durchschnittsbetrag für jeden Einleger 17,69 Yen.

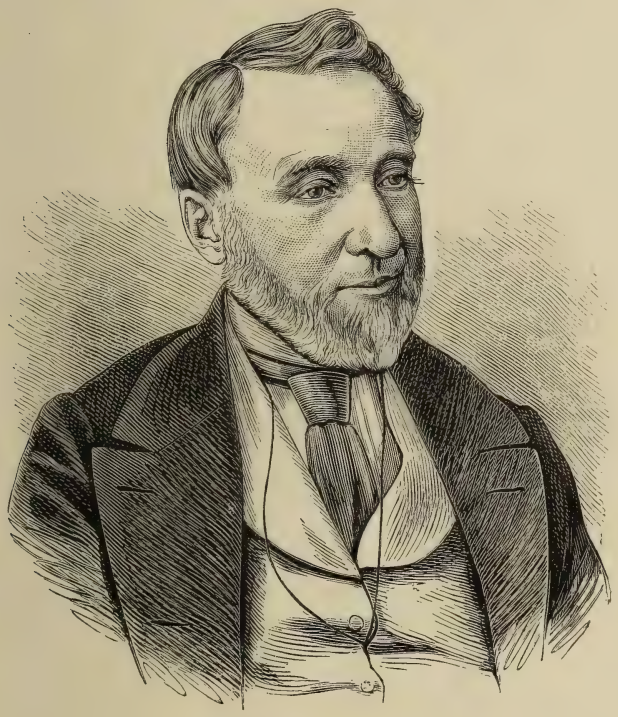
Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Vivien de Saint-Martin

Président honoraire de la Société de géographie de Paris.

Der berühmteste und ausgezeichnetste Geograph Frankreichs, zugleich der Nestor der französischen Geographen, ist Vivien de Saint Martin. Er ist der letzte Ueberlebende jener kleinen wissenschaftlichen Schaar, zu der ein Malte-Brun, Jomard, Georges Cuvier, Al. v. Humboldt gehörte, die im Jahre 1821 die Pariser Geographische Gesellschaft, die erste derartige in Europa, gründete; er selbst war damals erst neunzehn Jahre alt. Louis Vivien de Saint-Martin wurde am 22. Mai 1802 zu Caen in der Normandie geboren. Er kam mit

12 Jahren nach Paris, wo er mit Ausnahme der Jahre 1865—1877, die er in Versailles zubrachte, stets lebte. Im Jahre 1840 wurde Vivien de Saint-Martin zum General-Secretär der Geographischen Gesellschaft ernannt und bald darauf übernahm er die Redaction der „Annales des voyages", die vor ihm seit 1809 nach einander Malte-Brun, Klaproth, Eyriès und Ternaux-Compans herausgegeben hatten. Vierzehn Jahre lang erschienen die Annalen unter seiner Redaction. Auch die ethnologische Gesellschaft begründete Vivien 1846 mit und wurde deren Vicepräsident. Im Jahre 1863 schuf Vivien de Saint-Martin in der „Année géographique" eine höchst wichtige und interessante Zeitschrift, welche außer Zusammenstellungen der neuesten Entdeckungen sehr vollständige



Vivien de Saint-Martin.

und kaum entbehrliche bibliographische Verzeichnisse brachte und allen ähnlichen Publicationen als Vorbild gedient hat. Er redigirte dreizehn Bände; seit 1876 wird diese „Revue annuelle des voyages de terre et de mer" von C. Maunoir und H. Duveyrier fortgesetzt. Lange Jahre beschäftigte sich Vivien mit Untersuchungen über die geographischen Verhältnisse des alten Indien und Afrikas im Alterthum. Seine beiden von der Akademie gekrönten Preisschriften sind: „Étude sur la géographie et les populations primitives du nord-ouest de l'Inde, d'après les hymnes védiques" (1860) und „Le Nord de l'Afrique dans l'antiquité grécque et romaine", welches 1863 erschien. Im Jahre 1873 erschien: „Histoire de la géographie et des décou-

vertes géographiques", worüber Oscar Peschel in Nr. 51 der „Jen. Liter.-Zeitung" 1875 ausführlich berichtete. Mit großer Spannung, so schreibt O. Peschel dort, habe er die Arbeit des rühmlich bekannten Geographen und Historikers, Abschnitt für Abschnitt durchmustert, viel dabei gelernt und manches an dem eigenen Versuche („Geschichte der Erdkunde") zu verbessern und zu ergänzen gefunden. Nach Peschel's Urtheil decken sich die „Geschichte der Erdkunde" und die „Histoire de la géographie" nur theilweise, ergänzen sich vielmehr sehr günstig. Weiter hebt Peschel hervor, daß die strengste Unparteilichkeit Vivien de Saint-Martin's Geschichte ziert. Eine andere große und dankenswerthe Arbeit, welche der ohne Rast schaffende Geograph seit acht Jahren verfolgt, ist die Publication seines „Nouveau Dictionnaire de géographie universelle". Das Manuscript ist vollendet und das 13. Fascikel (zweites Volumen: Domi—Ehre) bereits erschienen. Das Werk wird zwei große Quart-Bände umfassen. Auch die Herausgabe eines „Atlas universel de géographie ancienne, moderne et du moyen age" (ca. 110 Karten in Folio) steht unter seiner Leitung. Mehrere Lieferungen, jede mit drei Karten, sind bereits bei Hachette u. Cie. erschienen. Die Krone wird Vivien de Saint-Martin seiner Thätigkeit durch ein „Dictionnaire de géographie historique", dem jetzt seine ganze Arbeitskraft gewidmet und das bereits in den meisten Theilen fertig ist, aufsetzen. Im Jahre 1878 wurde ihm neben Stanley die große goldene Medaille, die sonst nur Reisenden zuerkannt wurde, von der Pariser Geographischen Gesellschaft verliehen.

Bremen. Dr. W. Wolkenhauer.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Dr. Adolf Ficker.

Vor kurzem erst meldeten wir das Ableben des berühmten Statistikers Wappaeus*) in Göttingen, und nunmehr hat der Tod auch seinen bedeutendsten Fachgenossen in Oesterreich, Sectionschef Dr. Adolf Ficker, der Wissenschaft und dem Staate entrissen. Der Chef der amtlichen Statistik Oesterreichs starb am 12. März d. J., eine schwer auszufüllende Lücke zurücklassend; denn gering ist die Zahl jener Männer, die nicht blos mit der Statistik in ihrer wissenschaftlichen Bedeutung völlig vertraut, zugleich auch die zahlreichen und vielseitigen Anforderungen, welche die Verwaltung eines großen Reiches an die amtliche Statistik zu stellen berechtigt ist, befriedigen können.

In den nachfolgenden wenigen Zeilen sei der Lebenslauf und die Bedeutung Ficker's für die Wissenschaft kurz skizzirt. Geboren am 14. Juni 1816 zu Olmütz, wo sein Vater, der bekannte Philologe und Aesthetiker Franz Ficker, als Professor der Universität wirkte, genoß er eine sorgfältige Erziehung, vollendete seine Studien am akademischen Gymnasium zu Wien und erhielt in seinem 19. Lebensjahre die philosophische und sieben Jahre später die juridische Doctorwürde. Er wendete sich nunmehr dem Lehramte zu, das er an dem Lyceum zu Laibach, hierauf an der Universität Olmütz und seit 1850 am Gymnasium zu Czernowitz ausübte. In diese Periode fallen die zahlreichen

*) S. „Geogr. Rundschau", II., S. 192—194.

historischen Arbeiten Ficker's, insbesondere der „Grundriß der Weltgeschichte" in zwei Bänden, worin zum erstenmale in Oesterreich versucht wurde, die neueren Ergebnisse der kritischen Forschung in ein Lehrbuch aufzunehmen. Im Januar 1853 wurde Ficker zum Ministerialsecretär im Handels-Ministerium ernannt und der Direction für administrative Statistik zugetheilt. In diesem neuen Wirkungskreise leistete er Vorzügliches als Mitarbeiter an dem großen ethnographischen Werke des damaligen Chefs der amtlichen Statistik Oesterreichs, Freiherrn von Czörnig. Zahlreiche in den Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien, der Statistischen Monatsschrift und in der Wiener Abendpost veröffentlichte Abhandlungen beweisen das rege Interesse, das er bis zu seinem Lebensende der Pflege der Ethnographie zuwandte. Als im Jahre 1857 der

Dr. Adolf Ficker.

internationale statistische Congreß sich zum drittenmale in Wien versammelte, wurde Ficker zum Secretär desselben bestimmt und schrieb als solcher die mustergiltige Geschichte der Versammlung. Bei der Errichtung der statistischen Central-Commission zum Secretär derselben designirt, wurde er im Jahre 1864 zum Director der administrativen Statistik ernannt und nahm von nun an als Delegirter der österreichischen Regierung an sämmtlichen internationalen statistischen Congressen den lebhaftesten Antheil. Im Jahre 1870 wurde er als Referent für das Mittelschulwesen in das Unterrichts-Ministerium berufen; jedoch bereits 1873 zum Sectionschef und Präsidenten der statistischen Central-Commission ernannt.

Außer der Ethnographie, war es hauptsächlich das Gebiet der Bevölkerungs-, sowie jenes der Unterrichtsstatistik, auf welchem Ficker Hervorragendes

schuf, und wurde daher auch die internationale Bearbeitung der ethnographischen Volksbeschreibung, sowie der Unterrichtsstatistik vom Congresse in Haag dem österreichischen statistischen Bureau übertragen.

Unter den zahlreichen Arbeiten Ficker's, von welchen das April-Heft der Statistischen Monatsschrift ein fast vollständiges Verzeichniß giebt, mögen außer den bereits erwähnten noch hervorgehoben werden: „Die Völkerstämme der Oesterreichisch-ungarischen Monarchie" im XV. Jahrgange und „Die Vorträge über die Vornahme der Volkszählung 1870" im XVII. Jahrgange der Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik; „Die Bevölkerung der österreichischen Monarchie in ihren wichtigsten Momenten", Gotha 1860, mit zahreichen kartographischen Darstellungen; „Die Bevölkerung des Königreichs Böhmen in ihren wichtigsten statistischen Verhältnissen, Olmütz 1864" (in jenem Verzeichnisse nicht erwähnt); „Der Mensch in den Alpen" in Schembach's Deutsche Alpen I. Theil, 2. Aufl., Jena 1871; „Geschichte, Organisirung und Statistik des österreichischen Unterrichtswesens", Wien 1873; „Gutachten über die Constatirung der Nationalitäts- und Sprachenverhältnisse der Bevölkerung" Wien, 1874; endlich „Wirksamkeit der statistischen Central-Commission 1872—1876" Wien, 1876.

L.

Gestorben sind:

F. C. Mellen, Ende März 63 Jahre alt, berühmter Entomologe, vormals Conservator des naturwissenschaftlichen Museums in Leyden.

General-Lieutenant J. W. Armstrong, nach 37jähriger Dienstzeit in London; er war General-Inspector der britischen Reservestreitkräfte.

Professor Dr. Buschmann, am 18. April in Berlin, geboren am 14. Februar 1805, war er der älteste Bibliothekar der dortigen k. Bibliothek, früher Privatsecretär bei A. v. Humboldt.

General-Intendant August v. Witzleben, am 7. Mai im 74. Lebensjahr zu Berlin, bedeutender militärischer Schriftsteller und Redacteur des „Militär-Wochenblattes".

Professor Dr. C. A. F. Peters, Director der Sternwarte in Kiel, am 8. Mai; mit ihm geht einer der berühmtesten Vertreter der Astronomie zu Grabe. Am 7. September 1806 in Hamburg geboren, arbeitete er an den Sternwarten zu Altona, Königsberg, Hamburg, Pulkowa, St. Petersburg, zuletzt in Kiel; seine Publicationen sind zahlreich, sie erschienen theils in den „Astronomischen Nachrichten", theils in selbständigen Ausgaben.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Monatsversammlung der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien am 27. April. Der Vorsitzende Hofrath Ferd. von Hochstetter verliest ein an ihn gerichtetes Schreiben von Prof. A. E. Nordenskjöld, welches, „An Bord der „Vega", 30. März 1880" datirt, dessen Dank für die Ernennung zum Ehrenmitgliede in liebenswürdigster und anerkennendster Weise zum Ausdruck bringt. Ferner ist an den Vorsitzenden ein Brief von Dr. Oscar Lenz aus Tarudant im Wad Sus vom 13. März 1880 eingelaufen. Dr. Lenz hat das Atlasgebirge durchquert und kann „mit einer gewissen Befriedigung auf seine bisherige Thätigkeit zurückschauen". Er schildert die von ihm durchwanderten Gegenden, sowie die Gefahren, denen er und sein Begleiter, Hadsch Ali, durch die Feindseligkeiten der Bewohner ausgesetzt war. Von Tarudant geht es nun weiter nach Süden, zunächst nach Sidi Hescham, wo die beiden Reisenden nach Timbuctu ziehende Karawanen zu finden hoffen. — Schließlich theilte Oberlieutenant Gust. Kreitner, Mitglied der Expedition des Grafen Széchenyi, nach

Ostasien, in einem Briefe vom 5. März l. J. mehrere interessante Nachrichten mit. Den Vortrag des Abends hält Dr. F. Holub über die „Betschuanen im centralen Süd-Afrika". Wir fügen bei, daß der sehr geehrte Mitarbeiter Holub gegenwärtig noch in Wien weilt, wo er in den fünf Sälen des Pavillons des amateurs im Prater seine überaus reiche Afrika-Sammlung aufgestellt hat. Der Kaiser besuchte dieselbe am 5. Mai und sprach sich über die Sammlung höchst anerkennend aus.

Kgl. Geographische Gesellschaft in London. Der englische Missionär Wilson, welcher unlängst aus Centralafrika zurückkehrte, verlas in der jüngsten Sitzung eine Abhandlung über „Uganda und sein Volk" und stellte der Versammlung drei Abgesandte des Königs Mteşa vor. Dieser ist einer der reichsten Fürsten Central-Afrikas, sein Reich, Uganda, liegt am Ukerewe-See, umfaßt einige tausend Quadratmeilen und zählt 5—6 Millionen Einwohner. Am Hofe dieses Fürsten fand Stanley vor drei Jahren eine gastfreundliche Aufnahme.

Bäder und klimatische Curorte.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft wird heuer in Brig (Canton Wallis) vom 12. bis 15. September sich versammeln. Der Jahresvorstand (Präsident F. O. Wolf, Professor; Vicepräsident Ant. v. Torrenté und Secretär J. v. Rivaz) ladet mit den Worten ein: „Naturforscher aller Länder, eilet zahlreich herbei! Ob Mitglied der Gesellschaft — oder nicht: die freundschaftlichste Aufnahme wartet euer; einfach jedoch, aber von Herzen geboten!"

Wiesbaden, ebenso vortheilhaft als Cur- und Badeort bekannt, wie durch seine herrliche Lage im inneren Thalkessel des Taunus und durch sein schönes Klima beliebt, hat außer der Hauptquelle, dem Kochbrunnen, noch 23 andere Quellen, welche insgesammt den alkalischen Kochsalzthermen angehören. Die geschützte, nur gegen Süden offene Lage der Stadt gestattet auch die Wintercur, und die Zahl der Wintergäste steht bereits jener der Sommerfremden nicht mehr wesentlich nach. Die allgemeine Frequenz belief sich 1878 auf 67.830 und 1879 auf 70.178 Personen; zu dauerndem Aufenthalt sind 1878 zugezogen circa 330 Familien und 185 Einzelsteuernde, im Jahre 1879 343 Familien und 248 Einzelsteuernde. Die Stadt zählt rund 47.500 Einwohner. Daß hier, in einem Bade von Weltruf, sämmtliche Einrichtungen, Unterhaltungen u. s. w. die höchste Stufe der Möglichkeit erreicht haben, bedarf wol kaum einer Bestätigung.

Interlaken, einer der renommirtesten Luftcurorte, 600 Meter über dem Meere gelegen, wird jetzt als internationales Rendez-vous der Touristen aller Länder der Erde bezeichnet. Es gilt als Centralstation aller Ausflüge in die großartige Alpenwelt des prächtigen Berner Oberlandes. Man unterscheidet nach den Jahreszeiten: eine Frühlings-Saison (April mit Juni), die paradiesische Blüthenzeit; eine Hoch-Saison (Juli und August), in der der kühlende Luftzug zwischen beiden Seen eine gemäßigte Temperatur hervorruft, endlich eine Herbst-Saison (September und October), welche sich durch üppigen Pflanzenwuchs und warme Temperatur freundlich auszeichnet. Die durchschnittliche Jahresfrequenz beträgt über 100.000 Personen.

In Carlsbad waren schon am 14. April 280 Parteien mit 351 Personen in der Curliste verzeichnet. — Bis 7. Mai waren angekommen: in Baden-Baden 2290 Personen, in Kissingen 105, in Teplitz (Böhmen) 393.

In der Saison 1879 betrug die Frequenz in Bilin 117, Bormio (Italien) 1878, Gießhübel 162, Landeck in Preuß.-Schlesien 3332, Königswert 328, Lindewiese in Schlesien 445, Hall (in Oesterreich) 2142, Ischl 4270, Pyrmont 12.171, Reinerz 2973, Teplitz und Schönau 12.396, Salzbrunn 2340 Personen.

Kleine Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. Prof. Nordenskjöld wurde vom König von Schweden und Norwegen mit dem Freiherrn-Diplom ausgezeichnet, Palander und Dickson erhielten das Adels-Diplom und die übrigen Mitglieder der Expedition Ordensdecorationen; Sibiriakow wurde mit dem Nordstern decorirt. — Dem austral. Forschungsreisenden Ernest Giles und dem Capitän der „Vega", Palander, hat der Conseil der Geogr. Gesellschaft die goldene Medaille für das Jahr 1880 zuerkannt. Außerdem wurden Nordenskjöld und Palander von der Geographischen Gesellschaft in Hamburg zu Ehrenmitgliedern ernannt. — Der Director des kais. statistischen Amtes, Becker, zu Berlin empfing das Comthurkreuz des oldenb. Haus- und Verdienstordens. — Professor Dr. Peters an der Universität in Kiel wurde kurz vor seinem Ableben (s. Todesfälle Seite 452) mit dem bayr. Maximilian-Orden für Wissenschaft und Kunst geschmückt. — Crevaux erhielt von der „Société de géographie de l'art" in Nancy die große goldene Medaille. — Den Prof. C. Arendts

in München hat die Kaukasische Section (Tiflis) der Kais. Russischen Geogr. Gesellschaft zum mitarbeitenden Mitglied erwählt. — Gotth. Heinrich v. Schubert's, des berühmten Naturforschers Denkmal (s. Jahrg. I., S. 377) wurde am 26. April feierlich eingeweiht.

Dem Afrika-Reisenden Marno, einem Oesterreicher, ist es nach fünfmonatlichem Mühen gelungen, die seit zwanzig Monaten verwachsen gewesene Sperre am Weißen Nil zu durchbrechen, wodurch dem Handel und Verkehr die Schifffahrt wieder eröffnet wurde. Marno hat selbst eine Probefahrt auf einem kleinen Regierungsdampfer unternommen; er kam mit seinem Landsmanne und Begleiter Buchta bis Lado und von da wieder glücklich zurück.

Privatdocent Dr. Th. Liebisch, Custos am mineralogischen Cabinet in Berlin, wurde als Professor an die Universität Breslau berufen; er ist der erste Realschul-Abiturient, welcher zu einer Professur gelangt, ohne vorher eine Reifeprüfung an einem humanistischen Gymnasium abgelegt zu haben.

Auf Cuba hat sich, einer Nachricht aus Kingstone auf Jamaika zufolge, eine republicanische Regierung unter der Präsidentschaft des Calipto Garcia gebildet.

Bayard Taylors Wittwe, eine Tochter des 1874 verstorbenen Astronomen P. A. Hansen, bereitet in New-York die Herausgabe sämmtlicher Werke ihres Gatten vor.

Die Auswanderer, welche im März h. J. über Liverpool nach den transatlantischen Häfen gingen, umfaßten 13.363 Personen, gegen 5954 im März 1879. Für das erste Quartal d. J. belief sich die Zahl der Auswanderer über Liverpool auf 23.764 gegen 10.327 in der gleichen Zeit des Vorjahres. Von der Gesammtzahl der heurigen März-Auswanderer begaben sich 12.167 nach den Vereinigten Staaten.

Verein der Spessart-Freunde nennt sich eine Gesellschaft, die in Haigenbrücken bei Aschaffenburg am 29. März zusammentrat und bei ihrem Entstehen nahezu 100 Personen zählte. Zum ersten Vorort wurde Aschaffenburg, zum Präsidenten der Landesgerichtsrath Nottig erwählt.

Die Universität Gießen erhielt ein neues Gebäude, welches eine große, prächtig ausgestattete Aula, einen kleinen Saal für die Prüfungen, sechzehn Hörsäle, überdies die verschiedenen Räume für die Sammlungen u. s. w. enthält. Die Feier der Uebergabe fand am 24. April im Beisein des Großherzogs statt.

Owen's Colleg zu Manchester ist nun mittels Urkunde in eine Universität umgewandelt und wird hinfort den Namen Victoria-Universität führen.

Die Württemberger berittenen Truppen werden in nächster Zeit an Stelle der bisherigen Pistolen mit Revolvern ausgerüstet werden.

Die französische Armee erhält jetzt Fahnen, die nach einem neuen republicanischen Modell gefertigt sind. Die Vertheilung derselben soll am 20. Juni mit großartigem Festgepränge begangen werden und haben hiezu Deputationen sämmtlicher Regimenter der Armee in Paris zu erscheinen.

Die Arbeiten für den Panamacanal sind von Lesseps wie folgt berechnet: 75 Millionen Cubikmeter Erde sind von einem zum andern Ocean auszuheben. Für sechs Jahre sind 8000 Arbeiter bei 250 Arbeitstagen im Jahre erforderlich. Dieses ergiebt 1500 Arbeitstage, während welchen man mit Hilfe der Dampfmaschine ca. 50,000.000 Cubikmeter ausheben wird.

Da Aale bislang im Bodensee fehlten, hat sich der deutsche Fischereiverein zu Berlin zur Aufgabe gesetzt, den See damit zu bevölkern. Nachdem schon im vorigen Jahre bei Lindau 10.000 Stück eingesetzt worden waren, traf jüngst wieder eine Sendung junger Aale, 12.000 Stück an der Zahl, von der kais. Fischzuchtanstalt bei Hüningen im Elsaß ein. Sie wurden an passender Stelle dem See übergeben und schwammen munter davon.

Die Orangen- und Citronen-Einfuhr in England erreichte im vorigen Jahre einen Werth von mehr als einer Million Pfund Sterling.

Die Ausfuhr von Kartoffeln, deren Zunahme in diesem Jahre sich in manchen Gegenden für die ärmere Bevölkerung empfindlich fühlbar gemacht hat, betrug nach dem März-Heft der deutschen Reichsstatistik im ersten Quartal d. J. 2,212.989 Doppelcentner gegen 464.00- im ersten Quartal v. J.

Das neue französische atlantische Kabel von Brest nach Penzance wurde am 2. Mai von dem französischen Kabeldampfer „Pouyer Quertier" in der Legung fertig gestellt.

Der Entdecker der californischen Goldschätze, J. A. Sutter, ein geborner Schweizer, starb, 78 Jahre alt, Mitte April d. J.

Vom Büchertisch.

Nordost-Passagen. Vid Publicistklubbens fest för Nordenskjöld den 30. April 1880. Unter diesem Titel hat der Club der Publicisten in Stockholm eine prachtvoll ausgestattete Broschüre in Folio herausgegeben, in welcher Nordenskjöld und seine Gefährten, sowie

des Ersteren Gattin und die um die ruhmreiche Entdeckungsfahrt verdienten Förderer gefeiert werden. Die Hauptabschnitte der Festschrift sind: Die Biographie Nordenskjöld's; Svenskarne och polarfrågen; ein Gedicht an Frau Anna Nordenskjöld (von V. E. Öman); Vega-expeditionens mecenater: Oscar II., Oscar Dickson, Alexander Sibiriakoff (von N. Lindner); Nordostpassagens historia (von Th. M. Fries); Nordostpassagen funnen (von Theodor Westrin); Vega-expeditionens vetenskapliga resultat (von O. Torell); Vegasstab (von Emil v. Quanten); Vega, sköldpaddan och Lyran u. s. w. u. s. w. Dabei enthält diese Festgabe einen wahren Reichthum an künstlerisch ausgeführten Illustrationen, darunter die Bildnisse der Mitglieder und der Mäcenen, die Vega, die Ansichten von Yokohama und Neapel, zahlreiche Vignetten u. s. w. Ganz besonders erwähnenswerth ist die Polarkarte von C. E. Dahlman, welche die Reiserouten von S. Lovén, O. Torell und Nordenskjöld während der Jahre 1857 bis 1880 enthält. C. A.

Studien zur Geschichte der mathematischen und physikalischen Geographie. Von Professor Dr. Sigmund Günther. Mit 51 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Halle a. S. 1879. Louis Nebert. (Preis 12 M.)

Ursprünglich erschien dieses mühevolle Werk in sechs Heften, die der Verfasser hier in einem stattlichen Gesammtband vereinigte. Die Befürchtung des Autors, es läge hiebei die Gefahr nahe, daß „der etwas bunte Inhalt der Bestandtheile nunmehr stärker hervortrete, als es früher bei einer Reihe isolirter Monographen der Fall war", können wir nach gründlicher Durchsicht des Werkes nicht theilen. Wir sind vielmehr überzeugt, daß der Inhalt noch an Bedeutung gewonnen habe. Günther's Name steht in den von ihm gepflegten Gebieten der physikalischen Geographie und Mathematik in hohem Ansehen. Wir können daher dessen neues Werk unseren Lesern wärmstens empfehlen. O.

Ueber die säcularen Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche. Von Franz Toula. Vortrag, gehalten im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse am 10. März 1880. Wien. Im Selbstverlage des Verfassers. 1880.

Eine kleine Schrift, und doch so reich an belehrendem Inhalt! Der unsern Lesern durch seine mit wissenschaftlicher Schärfe in der „Geogr. Rundschau" durchgeführten Abhandlungen wol bekannte Autor giebt in diesem Vortrage eine populäre Darstellung der bezeichnenden Veränderungen der Erdoberfläche. Nach einer kurzen Einleitung faßt der Vortrag die Merkmale im allgemeinen ins Auge, aus welchen man auf Hebungen und Senkungen schließen kann; dann werden die Continente und die Oceane, an der Hand erläuternder Illustrationen und einer Karte, bereist, und zuletzt kommen einige der wichtigeren, der über diese so langsam sich vollziehenden Phänomene angestellten Speculation in Betracht. Der Vortrag fand in dem oben genannten Vereine einen überaus lebhaften Beifall. Möge das schöne Naturbild auch in weitere Kreise dringen und dazu beitragen, daß der Geologie, der wichtigsten Grundlage wissenschaftlicher Erdkunde, eine allgemeinere Würdigung erschlossen werde. C. A.

Die Nordpolarreisen Adolf Erik Nordenskjöld's 1858 bis 1879. Aus dem Englischen. Autor. deutsche Ausgabe. Mit 44 Holzschn. und 4 Kart. Leipzig, F. A. Brockhaus.

Dieses Werk beschäftigt sich vornehmlich mit den Ergebnissen der Reisen des großen schwedischen Gelehrten von 1858 bis 1876 und giebt nur im Schlußcapitel eine kurze Skizze der letzten Expedition. Werthvoll ist die Schilderung des Lebenslaufes von A. E. Nordenskjöld und der Anhang II: „Literatur der schwedischen Polarexpeditionen". S.

Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. Mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Kais. Marine. Verfaßt von P. Ascherson, A. Bastian, W. Förster, K. Friedel, G. Fritsch, A Gerstäcker, A. Griesebach, A. Günther, J. Hann, G. Hartlaub, R. Hartmann, H Kiepert, W. Koner, E. von Martens, A. Meitzen, C. Möbius, G. Neumayer, A. Oppenheim, A. Orth, C. A. F. Peters, F. v. Richthofen, G. Schweinfurth, C. v. Seebach, H. Steinthal, F. Tietjen, R. Virchow, E Weiß, H Wild und herausgegeben von Prof. Dr. G. Neumayer, Director der Seewarte in Hamburg. Mit 56 Holzschnitten und 3 lithograph. Tafeln. gr. 8. VIII und 696 Seiten. Preis geh. 18 M., fein geb. 20 M. Berlin 1880. Robert Oppenheim.

Wie das englische Werk „Manual of scientific enquiry", welches schon vor einiger Zeit erschien, hat Dr. Neumayer's „Anleitung" nicht nur größeren Forschungsreisen zu dienen, sondern es soll auch Jedem Rath verschaffen, der sich auf wissenschaftlichen Ausflügen mit mechanischen Manipulationen zu beschäftigen hat. Bei der großen Anzahl von Fachgelehrten ersten Ranges, welche sich an der Herausgabe betheiligten, läßt sich an der Gediegenheit dieses Werkes umsoweniger zweifeln, als die meisten derselben die während ihrer eigenen Reisen gemachten Erfahrungen in dem Werke niederlegten. Zu diesen Forschern gehört der verdienstvolle hochangesehene Herausgeber selbst. Wir empfehlen daher das Buch, welches Gründlichkeit mit vollster Klarheit der Darstellung vereinigt, angelegentlichst. W.

Oesterreich-Ungarn nebst angrenzenden Theilen der unteren Donauländer, sowie von Bayern und Oberitalien. 2. Auflage. Mit 18 Karten, 18 Plänen und Grundrissen, 2 Panoramen (Meyer's Reisebücher) Leipzig, Bibliographisches Institut.

Reichhaltig und sorgfältig ausgestattet ist dieses handliche Werk; die Prüfung seiner localen Daten liegt außer unserer Competenz. Hoffen wir, daß dieselben auf besseren Informationen beruhen als z. B. der uns speciell interessirende Abschnitt 2: Wiener Leben, Lebensweise u. s. w. (Seite 31—39), welcher, im Style Tissot's, eine solche Menge von Unsinn, Unwahrheit und Verleumdung der Sitten der Bewohner Wiens enthält, wie sie auf so kleinem Raume wol noch selten aufgespeichert waren. Wir haben uns einerseits bei der Lecture dieser vormärzlichen Charakteristik amüsirt, anderseits schwer geärgert. Der künftigen Sorgfalt des Herausgebers seien diese Seiten empfohlen. Mx.

Eingegangene Bücher, Karten 2c.

Hübner's Statistische Tafel aller Länder der Erde. 29. Aufl. (Preis 50 Pf.) Frankfurt a. M. Wilh. Rommel. 1880.

Fünf naturwissenschaftliche Vorträge von Dr. Friedrich Pfaff. I/II. Ist die Welt von selbst entstanden oder ist sie geschaffen worden? III. Anfang und Ende unserer Sonne. IV. Die Grenzen der Naturerkenntniß. V. Ueber Erdbeben. Mit 3 Holzschnitten. 2. Aufl. Heidelberg. Carl Winter. 1880. Eine sehr beachtenswerthe Schrift.

Leitfaden für den Unterricht in der Weltgeschichte auf geographischer Grundlage und vom Standpunkte der Cultur für Volks-, Mittel- und Mädchenschulen. Zusammengestellt von A. Thamm. Striegau 1879. A. Hoffmann.

Chinesische Skizzen von Herbert Giles. Ins Deutsche übersetzt von W. Schlösser. Berlin, 1878. Wohlgemuth's Verlagsbuchhandlung (Max Herbig).

Plan von Wien und den Vororten. Verlag von Rudolph Lechner in Wien 1880.

Historischer Schulatlas zur alten, mittleren und neueren Geschichte in 26 Karten. Bearbeitet von Heinrich Kiepert und Carl Wolf. Berlin 1879. Dietrich Reimer.

Illustrirter Führer auf der Donau von Regensburg bis Sulina. Herausgegeben von A. F. Hefsch. Mit 50 Illustrationen und 5 Stromkarten. 13 Bogen in elegantester Ausstattung, Baedeker-Einband. (1 fl. 50 kr. = 2 M. 70 Pf.) Wien, A. Hartleben's Verlag.

Karte der Donau von ihrem Ursprunge bis an die Mündung, im Maßstabe von 1:300,000. 16 Sectionen auf 9 Blatt. Eleg. gebd. (2 fl. = 3 M. 60 Pf.) Wien, A. Hartleben's Verlag.

Cicerone. Sommer-Fahrplan nach offic. Quellen. Kartogr. Coursbuch mit Reisebeschreibung in 25 Abtheilungen für Deutschland und Oesterreich. (à 60 Pf.) Selbstverlag in Wiesbaden.

Führer durch das Salzkammergut und die angrenzenden Gebiete zwischen Salzburg und der Enns. Herausgegeben von der Section Austria des Deutschen und Oesterr. Alpenvereines. Mit 2 Karten. Gebd. in Rothleinen. (2 fl. 50 kr.) Wien, R. Lechner's k. k. Univ. Buchhdlg.

Goldschmidt's Coursbuch. Eisenbahn-, Post- und Dampfschiff-Course nach offic. Quellen bearbeitet. Große Ausgabe. Mit Karten und Plänen. Nr. 3. Mai-Juni 1880. (1 M. 50 Pf.) Berlin, Albert Goldschmidt.

Schwarzwald, Odenwald, Bergstraße und Heidelberg. 2. Auflage mit 8 Karten, 4 Plänen und 1 Routennetz. (Meyer's Reisebücher. Preis 2 M.) Leipzig, Bibliogr. Institut.

Bad Elster, seine Heilmittel, Heilanzeigen und Curdiät. Nebst Führer. Von Dr. Siegfr. Hahn. 2. Aufl. Cart. Berlin, P. Münchhoff.

Grieben's Reise-Bibliothek. Band 4: Dresden und die Sächs. Schweiz. 10. Aufl. Mit Karten und Plänen. Band 20: Salzkammergut, Salzburg und Tirol. 12. Aufl., neu bearb. von R. v. Freisauff. Mit 2 Karten u. 1 Plan. Berlin, A. Goldschmidt.

Alphabet. Ortsverzeichniß des Deutschen Reiches. Auf Grund der neuen Gerichtsorgan. nach amtlichen Quellen bearbeitet von Lehnerdt. Liefg. 1. (In ca. 16 Liefgn. à 3 M.) Dresden, R. v. Grumbkow.

Schluß der Redaction: 25. Mai 1880.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 10. Juli 1880.

Nieder-Cochinchina.

Von Friedrich von Hellwald.

(Mit einer Karte.)

Nieder-Cochinchina (Basse Cochinchine), auch Französisch-Cambodscha genannt, dessen vom französischen Marine-Ministerium im Maßstabe von 1:430.000 herausgegebene Karte wir dem Leser heute in der Reduction von 1:1·000000 vorlegen, bedeckt die große Alluvialfläche, welche einerseits durch das Delta des Mekhong, dann durch das Delta des Saigonflusses und durch den Unterlauf des Vaïco gebildet wird. Es ist eine große, nach Nordosten hin sich bis zum Becken des Tulisap-Sees in Cambodscha ziehende, von keiner Bodenerhebung unterbrochene Niederung, nur im Osten von der die Provinz Bienhoa durchziehenden Kette des Moï-Gebirges begrenzt, welche ihre niedrigen Ausläufer bis in die Gegend von Saigon vorsendet und südlich im Cap St. Jaques in einer gegenwärtig von einem Leuchtthurme gekrönten Höhe von etwa 130 m endet, während sie nordwärts, wahrscheinlich bis China sich hinziehend, in ihrer ganzen Länge den östlichen Rand des Flußgebietes des Mekhong bildet. Die östliche Abdachung dieser noch völlig unbekannten Bergkette nimmt das annamitische Küstenland ein. Gegen Westen und Norden bildet waldiges Hügelland die Grenze der reich bewässerten Colonie.

Ihre Hauptflüsse sind der schon genannte Mekhong, der gewaltigste Strom Hinterindiens, und der Dong Naï, die bei ihren Mündungen mehrere große und kleine Deltas bilden. Die Hoffnungen auf eine Schiffbarmachung des oberen Mekhong, womit man die Producte des Hinterlandes nach der Hauptstadt Saigon zu ziehen und einen lebhaften Aufschwung der Colonie herbeizuführen gedachte, haben sich leider nicht verwirklicht. Die große Stromader Cambodschas und der Laos-Länder, der Mekhong, ist ein zu ungebärdiger Sohn der Wildniß, als daß er zu einer regelmäßigen Wasserstraße für einen größeren Handelsbetrieb nutzbar gemacht werden könnte.

In dem sumpfigen tiefliegenden Boden Cochinchinas findet man überall in der Tiefe von etwa 1 m unter der Erdoberfläche Wasser. Der tropischen Lage des Landes entsprechend, ist das Klima außerordentlich heiß, aber dabei herrscht das ganze Jahr hindurch bei Tag und Nacht eine ungemein starke Feuchtigkeit. Diese ist Ursache der großen Fruchtbarkeit, aber auch die Quelle vieler Krankheiten; für den Europäer ist daher das Klima nicht leicht erträglich und er hat namentlich in der Regenzeit vom Mai bis September viel zu leiden. Dysenterie und typhöse Fieber sind die häufigsten Krankheiten. Man darf sich den Sonnenstrahlen nicht aussetzen, weil der Sonnenstich meist verhängnißvoll wird; die Cholera ist einheimisch, richtet aber keine bedeutenden Verheerungen an. Häufig sind perniciöse und intermittirende Fieber, Krämpfe und trockene Koliken, Alles Folgen der schädlichen Sumpfausdünstungen. Blutmangel und Schwindsucht sind nicht selten, Wunden heilen nur schwer und einfache Mückenstiche haben oft böse Folgen unter diesem Himmel. Letzterer ist zumeist bedeckt, die Hitze drückend, die Atmosphäre erschlaffend, namentlich in den Mittagsstunden. Fast alle Tage kommt ein Gewitter, und in der Zeit, da der Monsun wechselt, sind die Stürme und Orcane fürchterlich. Die trockene Jahreszeit beginnt kurz nach dem Nordostmonsun und währt vom December bis März; die Regenzeit folgt auf den Südwestmonsun und dauert, wie erwähnt, vom Mai bis September oder October. Die Nächte sind durchgängig heiter und ruhig. Dieser tropische Charakter des Landes spiegelt sich auch in allen Zweigen der Production wieder. Unter den verschiedenen Erzeugnissen Nieder-Cochinchinas verdienen besondere Erwähnung: Baumwolle, eßbare Muscheln, Meerkrebse, Trepang, geräucherte und gesalzene Fische, Salanganen (eßbare Schwalbennester), Bohnen, weiße und schwarze Haifischflossen, Schildpatt, verschiedene Gallerten, Pfeffer, Cardamomen und Zucker; ferner Erdnüsse, Kerne von wilden Palmen, Sesam, wilde Mandeln, Basilicumkörner und Rocou (Orleansfarbe), Alyxia odorata, die einen prächtigen Wohlgeruch giebt, Kaschu, Sandelholz und Adler- (sogenanntes Aloë-) Holz, Lack- und Gummiarten, Wachs, Büffelhörner, Elephantenzähne, Pfauenfedern, Pelicanfedern zum Schreiben, siamesischer Hanf, Mangroverinde zum Gerben und verschiedene Arten Tabak. Das Hauptproduct ist aber der Reis, der massenhaft gebaut wird und als Exportartikel dem Handel der Colonie die vorzüglichste Bedeutung giebt. Zahlreiche Schiffe aller Nationen verfrachten ihn nach China, Singapor, nach Australien und selbst bis nach San Francisco, kurz, in alle Länder, wo Chinesen, Hindu oder Malayen leben, deren fast ausschließliche Nahrung er ausmacht. Von geringem Umfange ist dagegen im Vergleiche die Production von Baumwolle, Pfeffer, Indigo, den die Eingebornen mit Erfolg bauen, und Seide, die hier während acht Monaten des Jahres Erträgnisse liefern kann. Diese Producte gedeihen alle, letztere gleich wie Zuckerrohr und Pfeffer, trefflich und könnten die lohnendste Cultur bilden, wenn europäisches Capital und europäische Intelligenz die vorhandenen Arbeitskräfte der Annamiten und Chinesen nutzbar machten und nach dem Beispiele von Java und Vorderindien Pflanzungen im großen Style gründeten.

Nach den officiellen Angaben beträgt die Einwohnerzahl der französischen Colonie 1,267.566 Köpfe, wovon 1,100.000 Annamiten sind. Stammverwandt mit den Südchinesen, mit dem sogenannten Punti-Stamme, haben Zeit und Umstände gleichwol ihre Sprache und Sitten theilweise modificirt. Ihre Bildung und Civilisation ist jedoch chinesisch geblieben, wie der Charakter der Annamiten überhaupt wenig Originalität und Selbständigkeit bekundet. Die Annamiten

sind ein leichtsinniges, nachgiebiges, tapferes und lebhaftes Volk, von dem die in der Colonie lebenden Franzosen selbst behaupten, daß es unter allen Asiaten, was gewisse Eigenschaften betrifft, ihnen am ehesten gleichkomme. Andere Schilderungen klingen indeß weniger schmeichelhaft. Nach H. Bineteau ist der Annamit schwach und dabei feig und grausam; er stiehlt gerne und ist dem Seeraube ergeben. Vor den Europäern fürchtet er sich sehr, und ein paar Soldaten können die Bewohner einer ganzen Dorfschaft in die Flucht jagen. In Kriegszeiten bauen sie nicht ohne einiges Geschick Festungswerke, hinter denen sie sich vertheidigen, so gut es gehen will; im offenen Felde können sie aber gar nichts ausrichten. Ihre Bewaffnung, Lanzen und Luntenflinten, ist schlecht; mit Feuerwaffen wissen sie nicht umzugehen. Gefährlich sind sie nur, wenn sie in überlegener Menge in einem Hinterhalte liegen. Gefangene werden mit empörender Grausamkeit gequält. Frankreich hat indeß versucht, aus den Annamiten eine eingeborne Truppe zu bilden, die unter der Führung französischer Officiere vielleicht bessere Leistungen aufzuweisen haben wird. Uebrigens wehrten sich die annamitischen Truppen des Kaisers Tuduk doch oftmals viel tapferer, als man angenommen hatte.

Zu Ehren und Würden gelangen bei den Annamiten nur Männer, welche wissenschaftliche Prüfungen abgelegt haben, ganz wie in China. Ihre Sprache ist jedoch von jener der Chinesen so sehr verschieden, daß beide Völker einander nicht verstehen; sie bedienen sich aber der nämlichen Schriftzeichen. In religiöser Beziehung herrscht große Gleichgültigkeit; die Mehrzahl bekennt sich zum Buddhismus, doch haben die katholischen Missionäre ziemlich viele Proselyten gemacht.

Die Annamiten, kleine, hagere Menschen, haben eine ziemlich stark gebräunte Haut, straffes, glattes Haar, spärlichen Bartwuchs, dünne Stimme und ein stupides Aussehen. Sie sind nach Bineteau verkommene Geschöpfe, beide Geschlechter abschreckend häßlich und über alle Beschreibung unsauber; sie verbreiten einen ekelhaften Geruch von Cocosöl und kauen unablässig Betel. Unheilbare Krankheiten suchen sie oft heim, und doch darf man ihnen schon wegen ihres vielen Ungeziefers nicht zu nahe kommen. Ihre Sitten sind äußerst schlecht, die Frauen ebenso schamlos als häßlich. Die Tracht ähnelt einigermaßen der bekannten chinesischen, aber den Kopfputz haben die Männer etwa so wie die Malayen. Die kleinen Kinder laufen bis zum fünften Jahre unbekleidet umher; man scheert ihnen das Haupthaar ab und läßt nur einen Büschel oben auf dem Kopfe stehen. Diese Menschen wohnen in armseligen Hütten, die zumeist auf Bambuspfählen über dem Wasser ruhen; viele haben keine andere Wohnung als „Sampu", lange Boote, aus einem ausgehöhlten Baumstamme gebildet. Ueber dieses Boot spannen sie eine Matte, gehen selten ans Land und treiben das ganze Jahr hindurch Fischfang. Die Annamiten verstehen sich auf die Bearbeitung der edlen Metalle; sie verfertigen daraus Ringe, Hals- und Armbänder für die Frauen, und Barren, welche als Gold umlaufen. Diese sind höchst selten von Gold, meist von Silber, und haben einen veränderlichen Werth. Im gewöhnlichen Verkehre hat man die bekannten „Sapeken", runde Zinnstücke mit einem viereckigen Loche in der Mitte. Man zieht sie auf, so daß sie einen Strang bilden; 600 Stück gelten 1·08 Francs. In den französischen Besitzungen hat der mexicanische Dollar Zwangscours und gilt 5·37 Francs.

Den Annamiten folgen im französischen Cochinchina der Zahl nach die Cambodschaner mit 100.000 Köpfen, die ehemaligen Herren des Landes, ferner

die den Cambodschanern stammverwandten Moï in der Provinz Bienhoa, dann in den nördlichsten Landestheilen die halbwilden Bergstämme der Stieng, endlich die aus dem südlichen China seit frühen Jahrhunderten eingewanderten Chinesen, welche theils Gemeinden bilden, theils unter den anderen Völkerschaften zerstreut wohnen und wie überall, wo sie sich niederlassen, auch hier ihre Eigenthümlichkeiten bewahren. Fleißiger und thätiger als die übrigen Bewohner des Landes, sind wie fast an allen Orten, wo Chinesen einmal festen Fuß fassen, Handel und Gewerbe zumeist in ihren Händen, gleichwie sie die Vermittler des europäischen Handels geworden sind und die wohlhabendste Classe der Bevölkerung repräsentiren. Einwanderung von Chinesen darf nur in die Stadt Saigon stattfinden; die Franzosen bestimmen, wo und in welchen Dörfern dieselben sich niederlassen sollen. Außer diesen Völkern leben in der Colonie noch 1000 Kling (d. h. Indier aus Malabar) und, nach dem französischen Census, eine geringe Anzahl Handel treibender Araber. Das europäische Element ist, hauptsächlich wol aus den oben angeführten klimatischen Rücksichten, schwach vertreten. Außerhalb des für jede Citadelle gezogenen Rayons dürfen Europäer keine Gebäude aufführen, nicht einmal provisorisch.

Frankreich nennt seine Niederlassung in Cochinchina eine Colonie, während sie genauer bezeichnet nichts anderes ist als ein weites militärisches Besitzthum; denn die sechs von Frankreich dem Kaiserthum Annam abgenommenen Provinzen, in siebzehn Districte getheilt, bilden einen homogenen Complex, der durch die französische Marine militärisch regiert und verwaltet wird. Der mit der Regierung von Hue abgeschlossene Vertrag, das angenommene Protectorat von Cambodscha und die vom Könige von Siam gezeigte reformatorische Richtung nehmen den von Frankreich eroberten Völkern Unter-Chochinchinas jede Hoffnung eines Stützpunktes, wenn es ihnen auch einen Augenblick gelingen sollte, das fremde Joch abzuschütteln; es sind daher Aufstände selten, und wenn sie beginnen, schnell unterdrückt, obwol das Gefühl der nationalen Unabhängigkeit in den höheren Classen noch nicht erloschen ist. Unter solchen Verhältnissen mußte man glauben, daß das Gedeihen dieses so schönen Besitzthums gesichert sei, dem die Natur die Bestimmung als Kornkammer des Orients gegeben zu haben scheint. Dies schien auch in der That während der ersten Jahre der französischen Besitzergreifung sich zu bewahrheiten. Die Erhebung Saigons zum Freihafen, die Bildung von Marktplätzen im Innern des Landes, der Bau von Brücken, Poststraßen und Telegraphenlinien, welche das Land nach allen Richtungen durchschneiden, die Veranstaltung von landwirthschaftlichen Ausstellungen mit Preisvertheilungen, die Aufhebung der Leibeigenschaft, die Einführung der französischen Gesetzbücher, welche Einrichtungen rasch nach der Besitznahme Nieder-Cochinchinas aufeinander folgten, sind in der That anerkennenswerthe Zeichen, daß die französische Regierung von dem Streben erfüllt ist, die Zustände der Colonie zu verbessern. Besonders gilt dies von der Errichtung zahlreicher Schulen, wodurch die französische Verwaltung vortheilhaft von jener der Engländer in Pegu absticht, welche dort auf den Unterricht der Eingebornen durch die buddhistischen Phongyies zurückgriffen. Doch ist, was in dieser Richtung geschehen, nicht umfassend und weitgehend genug, um den stetigen Fortschritt der Colonie zu verbürgen. Kann man zwar im allgemeinen das bisherige Vorgehen Frankreichs nicht tadeln, so sind doch zweifelsohne in der Verwaltung selbst verschiedene Mißgriffe geschehen; dahin sind in erster Reihe die fiscalischen Gesetze zu rechnen, die den Verkauf von Opium und geistigen Getränken, dann das Spiel in Regie betreffen. Die Provinz Saigon

ward ferner gleich nach der Besitznahme eingetheilt in drei Präfecturen, „Phu", und von diesen jede wieder in drei Unterpräfecturen, „Huyen". Jede hat einen Inspector der „eingebornen Angelegenheiten". Seither hat sich die Zahl der Districte durch die Erwerbungen von 1867 auf siebzehn erhöht. Jeder wird von drei Inspectoren regiert, von denen der eine mit der Verwaltung, der andere mit der Justiz, der dritte mit den militärischen Angelegenheiten betraut ward. Diese gedachten nun das Land über Nacht zu civilisiren und auf gut Französisch umzugestalten, und die Billigkeit erfordert zu sagen, daß, was bisher geleistet wurde, die oben aufgezählte Einführung unbestreitbarer civilisatorischer Momente ausschließlich ihr Werk ist. Diese Inspectorenämter, sowie alle übrigen Stellen der Colonieverwaltung sind aber in Händen von Seeofficieren, welche nicht immer genug Verständniß für die von ihrem eigenen Berufe so abweichenden administrativen Aufgaben besitzen und daher auch nicht den Interessen einer auf Handel und Production angewiesenen Colonie besonders dienen können. Europäer und Eingeborne beklagen sich dabei in gleicher Weise über die Aufrechterhaltung eines quasi Kriegszustandes, der vielleicht anfangs, so lange es im Lande gährte und Aufstände gab, am Platze gewesen sein mochte, heute aber, nachdem das Land pacificirt und der Besitz desselben gesichert ist, kaum mehr gerechtfertigt werden kann. Sind die wohlhabenden Classen der Franzosen überhaupt wenig geneigt, auszuwandern, so kann Cochinchina mit seiner strammen Militärverwaltung noch weniger einladend für die freien Kräfte des Mutterlandes sein. Die sonst rührigen Hafenstädte Marseille, Bordeaux und Havre unterhalten einen sehr geringfügigen Verkehr mit der Colonie, in welcher solide Häuser nur in äußerst beschränkter Anzahl gegründet worden sind. Noch weniger vertreten ist der französische Landwirth. Die Franzosen überlassen das Terrain in Cochinchina den englischen und deutschen Kaufleuten, welchen es gleichgültig sein kann, welches Maß von Freiheiten der französische Colonist genießt. Um gerecht zu sein, darf jedoch nicht verschwiegen werden, daß der finanzielle Zustand der Colonie ein günstiger ist, und gestattete, den in Form einer Subvention an die Metropole an der Seine entrichteten Jahrestribut von 750.000 Francs auf 1,500.000 Francs zu erhöhen.

Die britische Colonie Neuseeland im Jahre 1879.

Von Richard Oberländer.

(Schluß.)

Im Jahre 1878 betrug das Erträgniß des Ackerbaues über 500.000 £. Auf 694 Farmen waren 678 Acker mit Weizen, 2686 mit Hafer, 334 mit Gerste, 617 mit Kartoffeln bestanden. Ende Februar 1878 war das Ernte-Erträgniß 16.596 Buschel Weizen, 51.272 Buschel Hafer, 9456 Buschel Gerste, 4159 Tonnen Heu, 3441 Tonnen Kartoffeln. Man zählte 5362 Pferde, 22.812 Rinder, 1,184.387 Schafe, 2571 Schweine und 38.954 zahmes Geflügel. Die Ausfuhr betrug 177.526 £, die Einfuhr 162.513 £.

Eine Eisenbahnlinie verbindet Napier mit Kopua (65 Meilen), außerdem bestehen noch verschiedene Privatbahnen und Pferdebahnen nach den Wäldern im Innern, so nach dem Seventy Mile Bush u. s. w.

Die Provinz Wellington war die erste Niederlassung in Neuseeland; sie ward 1840 in London von der New Zealand Company gegründet; seit der Zeit ist sie eine der wichtigsten Besitzungen der englischen Krone geworden. Ihre Hauptstadt ist seit 1865 der Sitz der neuseeländischen Regierung.

Im Norden grenzt Wellington an die Provinz Auckland, im Westen und Osten an Taranaki und Hawkes-Bai, sonst bilden die Cook-Straße und das Meer die Grenze der Provinz. Der Flächeninhalt beträgt 7,200.000 Acker. Sie ist etwa 200 Meilen lang, ihre größte Breite beträgt 80 Meilen, die Länge der Küstenlinie 300 Meilen. Am 3. März 1878 betrug die Bevölkerung 51.069 Seelen (27.877 männl. und 23.192 weibl.) Die Colonisten beschäftigten sich vorzüglich mit Ackerbau und Viehzucht; ausgeführt wurden namentlich Wolle, Holz, Gummi, Talg, Muscheln, Pflanzen u. s. w. Der Export des Jahres 1878 belief sich auf 794.572 £, der Import auf 1,354.241 £.

Die Hauptstadt ist Wellington (19.126 E.). Andere Städte sind: Wanganui (3661 E.), Hutt (3410 E.), Featherston, Palmerston (814 E.), Greytown (500 E.), Masterton (1673 E.) und Rangitikei.

Die Provinz wird reichlich bewässert durch die Flüsse Wanganui, Rangitikei, Manawatu, Patea, Turakini, Otaki und Hutt.

Früher war die Provinz mehrfachen Erdbeben ausgesetzt, die seit einiger Zeit völlig ausgeblieben sind.

Eine Eisenbahn ist geplant von Wellington bis Wairarapa und von da über Manawatu-Gorge nach der Westküste und Wanganui. Bis jetzt ist dieselbe eröffnet bis Kaitopi (27 Meilen). Die Arbeiten an dieser Bahn geben nicht nur einer Anzahl Colonisten lohnende Beschäftigung, dieselbe wird auch, wenn vollendet, die reichen und fruchtbaren Ländereien des Innern erschließen, und den Ackerbauern und Viehzüchtern von unberechenbarem Nutzen sein.

Auf 2309 Farmen waren 5891 Acker mit Weizen, 7196 Acker mit Hafer, 637 Acker mit Gerste und 1324 Acker mit Kartoffeln bestanden. Unter Cultur waren insgesammt 592.832 Acker. Erbaut wurden 159.121 Buschel Weizen, 182.907 Buschel Hafer, 9687 Buschel Gerste, 8247 Tonnen Heu und 7113 Tonnen Kartoffeln. Der Viehstand belief sich auf 13.302 Pferde, 84.352 Rinder, 1,116.965 Schafe, 15.479 Schweine und 103.776 zahmes Geflügel.

Wir verlassen die Nordinsel und wenden uns den Provinzen der Süd- oder Mittelinsel zu. Die nördlichste Provinz derselben ist Nelson. Die Grenzen sind Marlborough im Osten, Canterbury im Süden und die Südsee im Norden und Westen. Die größte Länge ist 160 Meilen, die größte Breite 100 Meilen, die Küstenlinie dehnt sich 250 Meilen aus, der Flächeninhalt beträgt 6,700.000 Acker. Die Bevölkerung belief sich am 3. März 1878 auf 24.858 (14.385 männl. und 10.473 weibl.).

An Mineralien wurden in der Provinz Kohlen und Kupfer gewonnen, auch Gold hat man gefunden, und zwar im Jahre 1878 1,617.558 Unzen im Werthe von 6,423.478 £. Am Grey und Buller sind ausgedehnte Goldfelder.

Im Thale des Waimea wird viel Ackerbau getrieben.

Eine der wichtigsten Industrien betreibt jetzt die Parapara Eisen- und Kohlen-Gesellschaft, welche den Metallreichthum in der Nähe von Collingwood zutage zu fördern und auszunutzen bemüht ist. Eine Actien-Gesellschaft bearbeitet die Kohlenflötze von Wanganui.

Hauptflüsse sind der Grey, Buller, Aorere, Takaka, Motueka, Waimea und Hurunui.

Hauptstädte sind Nelson (6604 E.), Cobden (500 E.), Charlestown (500 E.), Brighton (240 E.) und Westport (1166 E.).

Das Land ist meist bergig, die Landschaft malerisch und imposant, der Boden in den Thälern fruchtbar und das Klima warm und angenehm. Obschon der Ackerbau in Blüte steht, so liegt doch der Hauptreichtum der Provinz in ihren Mineralien.

In Betrieb ist eine Eisenbahn von Nelson nach Foxhill (20 Meilen).

An Farmen zählte man 1464, welche 2794 Acker Weizen, 3591 Acker Hafer, 2074 Acker Gerste, 1033 Acker Kartoffeln unterm Pfluge hatten.

Die Ernte betrug 45.817 Buschel Weizen, 28.010 Buschel Hafer, 37.683 Buschel Gerste, 5473 Tonnen Kartoffeln und 2737 Tonnen Heu. Außerdem wurden registrirt 4749 Pferde, 25.793 Rinder, 591.384 Schafe, 7290 Schweine und 83.724 zahmes Geflügel.

Die Provinz Westland gehörte früher zu Canterbury, nimmt den westlichen Theil der Mittelinsel ein und liegt in der Mitte zwischen den Provinzen Nelson im Norden und Otago im Süden. Ihre Ostgrenze bildet die Provinz Canterbury. Im Westen wird sie vom Ocean bespült. Es ist ein langer, schmaler Streifen Landes, etwa 200 Meilen lang und 30 Meilen breit. Hauptstadt ist Hokitika (3203 E.). Die Bevölkerung betrug am 3. März 1878 16.932 Seelen (10.577 männliche und 6355 weibliche).

Die reichen Goldfelder haben schon seit einiger Zeit große Anziehungskraft nach dieser Provinz geübt. In manchen Gegenden, z. B. an den Roß-Goldfeldern und in sehr großen Tiefen, ist das Alluvium bebaut, an anderen, wie in Kumera hat man reiche Quarzadern erschlossen. Aus der Provinz sind bis Ende Juni 1878 2,217.376 Unzen Gold im Werthe von 8,776.802 £ verschifft worden.

Außer dem Graben nach Gold, das hier fast überall betrieben wird, denn selbst im Sande an der Seeküste findet man Gold, beschäftigt man sich mit Viehzucht, Ackerbau und Holzhandel. Die Flüsse sind reich an Fischen, überall baut man ausgezeichneten Flachs, das Klima ist mild und angenehm.

Nicht minder findet man Kohlen, Blei, Silber, Kupfer, Eisen und Zink. Eine Eisenbahn verbindet Greymouth mit den Brunner- und Walls End-Kohlenminen. Die Provinz zählte 759 Pferde, 2668 Rinder, 4588 Schafe und 30.626 zahmes Geflügel. Der Ackerbau lieferte auf 293 Farmen in den obigen Provinzen entsprechendes Erträgniß.

Die Provinz Marlborough liegt im Nordosten der Mittelinsel. Sie wird begrenzt im Westen und Süden durch die Provinz Nelson, im Norden und Nordosten durch die Cookstraße und das Meer. Ihre größte Länge ist 130 Meilen, die größte Breite 60 Meilen, der Flächeninhalt beträgt 3,000.000 Acker, von denen 200.000 Acker sich zur Landwirthschaft eignen, 1,300.000 zu dieser und als Weidetriften, 50.000 Acker ist Wald, von dem sich ein guter Theil, wenn gelichtet, ebenfalls zum Ackerbau verwenden lassen wird, der Rest ist wilder, nutzloser Felsen und Urwald. Bis zum 30. Juli 1878 wurden 45.557 Unzen Gold im Werthe von 176.653 £ ausgeführt. Im Thale des Wakarima, eines Nebenflusses des Pelorus, hat man neuerdings wieder Gold gefunden, während das benachbarte Thal des Wairau eine ausgedehnte Ebene ist mit über 10.000 Acker besten Ackerlandes.

Die Provinz Marlborough zeichnet sich durch malerische, imposante landschaftliche Schönheit aus. Von dem Pelorus-Sund durch eine 3 Meilen breite Landzunge getrennt, ist der Königin-Charlotte-Sund, an dessen Südende die

Hafenstadt Picton liegt, die mit der Hauptstadt Blenheim durch eine Eisenbahn verbunden ist.

Die Bevölkerung betrug am 3. März 1878 7557 E. (4283 männliche, 3274 weibliche).

Blenheim (1701 E.), Havelock (300 E.), Picton (3009 E.) und Renwick sind Hauptstädte.

Bewässert wird die Provinz durch die Flüsse Pelorus, Wairau, Awatere und Clarence. Auf 453 Farmen waren bestellt 3017 Acker mit Weizen, 2565 mit Hafer, 2865 mit Gerste, 419 Acker mit Kartoffeln.

Erbaut wurden 74.389 Buschel Weizen, 45.448 Buschel Hafer, 72.528 Buschel Gerste, 885 Tonnen Heu und 2349 Tonnen Kartoffeln.

Wellington Harbour.

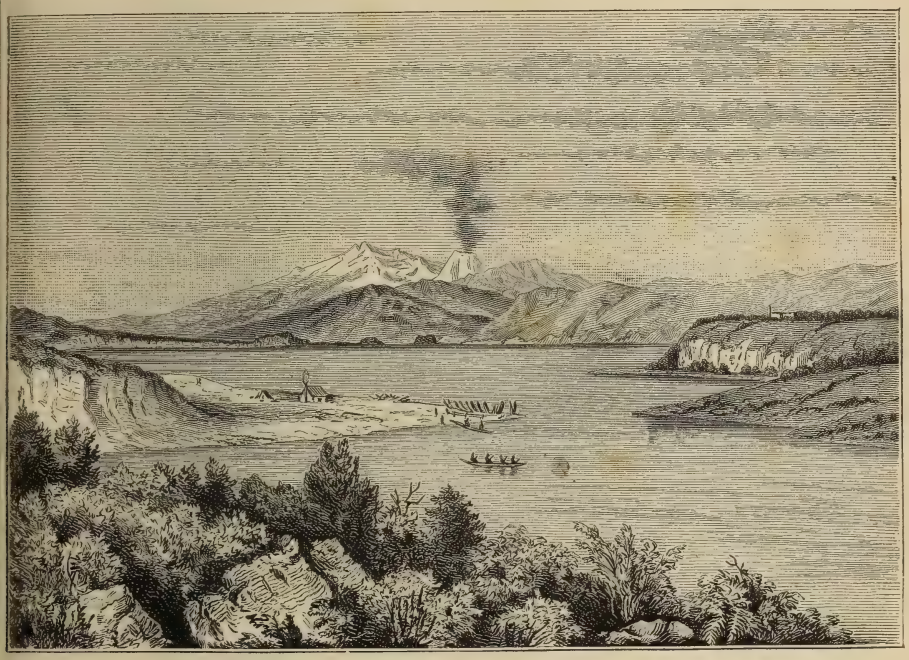
An Vieh waren vorhanden 3160 Pferde, 9758 Rinder, 734.139 Schafe, 4034 Schweine, 26.057 zahmes Geflügel.

Die Provinz Canterbury ward zuerst im Jahre 1850 durch die Canterbury-Association colonisirt, einer Gesellschaft von Geistlichen der englischen Kirche und der englischen Aristokratie, welche sich für die Colonisation Neuseelands interessirte. Die Provinz nimmt fast die ganze Mitte von Neuseeland ein; die See bildet die Westgrenze, sie grenzt im Norden an die Provinz Nelson, an die Provinz Otago im Süden, an die Provinz Westland im Westen. Die Küstenlinie hat eine Länge von 200 Meilen, die größte Länge ist 200 Meilen bei einer Breite von 500 Meilen; der Flächeninhalt beträgt 8,690.000 Acker, von denen 2,500.000 eine weite Ebene bilden, die von den Bergen nach der See abfällt.

Die Provinz enthält allenthalben viel fruchtbares Ackerland; Ackerbau, Obstcultur und Viehzucht sind auch die Haupterwerbsquellen der Colonisten.

Lyttleton, der Haupthafen, liegt am Port Cooper, der nördlichen Einbuchtung der Halbinsel Banks. Mit Christchurch ist Lyttleton durch eine Eisenbahn verbunden, die mit großen Kosten durch eine gebirgige Gegend geführt werden mußte. Jetzt verbindet auch eine Bahn Christchurch mit Dunedin (in der Provinz Otago). Eine nördliche Zweig-Bahn führt nach Amberley (34 Meilen), außerdem zweigen noch nach Osten und Westen verschiedene Bahnen ab, die stetig weitergeführt werden. Die Bevölkerung betrug am 3. März 1878 91.922 Seelen (50.424 männliche und 41.498 weibliche).

Der Fluß Rangitara scheidet die Provinz in zwei Theile.



Taupo-See.

Hauptstädte sind Christchurch (24.979 E.), Lyttleton (3500 E.), Timaru (5000 E.), Kaiapoi (1000 E.) und Akaroa (700 E.).

Der Hurunui, Ashley, Waimakariri, Rakaia, Selwyn, Ashburton, Bealey, Avon und Heathcote sind die nennenswerthesten Flüsse.

Eine Anzahl guter Straßen durchziehen die Provinz, ebenso hat man angefangen, die Flüsse zu überbrücken.

Große Thonlager, welche einigen Töpfereien Beschäftigung geben, hat man aufgeschlossen; nicht minder findet sich zur Fabrikation von Glas geeigneter Quarzsand in Massen; desgleichen guter Kalk; an den Malvern Hills wird viel Marmor gebrochen. Reiche Kohlenlager werden bebaut und täglich werden neue Kohlenflötze erschlossen. Die berühmten „Canterbury-Plains" sind das Dorado der Schafzüchter, ihnen hat die Provinz ihren

Wohlstand hauptsächlich zu verdanken. Viel Land, das bis jetzt als Weideland gedient hatte, wird jetzt dem Pfluge dienstbar gemacht.

Canterbury ist eines der wenigen Länder, welche der Beachtung des Auswanderers werth sind, wenn es nun durchaus ausgewandert sein muß, wovon wir aber nach unseren vieljährigen Erfahrungen einem Jeden ernstlich abrathen möchten, da die Eigenthümlichkeiten der Länder, nach denen sich die Auswanderung richtet, erst gekannt sein wollen, und andere Hindernisse im Wege stehen, von denen sich der, der englischen Sprache, Gewohnheit und Sitte meist unkundige Binnenländer aus Deutschland keine richtige Vorstellung macht. Die meisten Auswanderer bereuen zu spät den voreiligen Schritt. Nur wenige Glückliche finden im Auslande, was sie suchen.

Im Jahre 1878 hatten 5069 Farmen zusammen 950.216 Acker bestellt, und zwar 147.255 Acker mit Weizen, 96.453 Acker mit Hafer, 13.757 Acker mit Gerste, 10,126 Acker mit Heu, 4419 Acker mit Kartoffeln. Das Ernte-Erträgniß betrug im Februar 1878 3,400.953 Buschel Weizen, 2,398.243 Buschel Hafer, 335.733 Buschel Gerste, 14.288 Tonnen Heu, 26.786 Tonnen Kartoffeln.

Der Viehstand belief sich auf 23.757 Pferde, 86.752 Rinder, 3,325.630 Schafe, 37.181 Schweine und 121.102 zahmes Geflügel.

Die Provinz Otago ist der Theil der Mittelinsel, welcher vor der Ankunft der ersten Einwanderer von einigen europäischen Heerdenbesitzern und Walfischfahrern besiedelt worden ist. Im Jahre 1840 kam ein Missionär aus Sydney und ließ sich in Waikouaiti nieder; sein Gebiet erstreckte sich 100 Meilen südwärts, der Küste entlang, bis Clutha, wo sich einige wenige Settler niedergelassen haben.

Zu einer besonderen Niederlassung ward Otago im Jahre 1848 erklärt, und zwar kauften einige Anhänger der Freien Kirche in Schottland einen Block von 400.000 Acker Landes, um ähnlich wie die Anglikaner in Canterbury, eine Ansiedlung ihrer Glaubensgenossen ins Leben zu rufen.

Otago ist zwar eine der jüngsten neuseeländischen Colonien, sie ist aber eine der wichtigsten geworden. Seit Southland hinzugekommen ist, bildet sie jetzt die südlichste Provinz. Ihre Länge beträgt 160 Meilen, die Breite 159 Meilen, die Seeküste 400 Meilen. Der Flächeninhalt beläuft sich auf 15,500.000 Acker, von denen sich 9,000.000 zum Ackerbau eignen, 1,500.000 Acker sind mit Wald bestanden, von dem auch ein großer Theil, wenn gelichtet, sich für den Pflug verwenden lassen wird, der Rest besteht aus bewaldetem Weideland, Felsenwildniß und Urwald. Das Ganze hat einen entschieden schottischen Charakter, und auch die Namen, welche die Colonisten den verschiedenen Landestheilen gegeben haben, weisen vielfach darauf hin.

Unter den beachtenswerthesten Flüssen, die oft Strecken weit schiffbar sind, nennen wir den Clutha oder Molyneux, Taieri, Mataura, Oreti, Waiau, Mararoa und Waitaki und der Hollyford oder Kapoa. Von den zahlreichen Seen seien erwähnt: der Wakatipu, Te Anau, Wanaka, Hawea, Waihola, Waipori, Quakitoto, Kailangata, Manipori und Mc Kerow. Die höchsten Berge sind der Mt. Aspiring 3000 m, Earnslaw 750 m, Tutoko 2700 m, Ben Nevis 2550 m, Pitarau 1880 m und Hamilton 1550 m.

Die Bevölkerung betrug im März 1878 114.469 (64.850 männl. und 49.619 weibl.).

Otago ist hauptsächlich seiner Goldfelder wegen bemerkenswerth. Seit im Jahre 1861 Gabriel Reid das Tuapeka-Goldfeld entdeckt hat, ist die Gold-Ausbeute im steten Zunehmen. Gold wird gefunden im Alluvium und in Quarzadern zu Dunstan, Nokomai, Shotover, Arrow, Bendigo Gully, Alexandra, Mt. Ida, Switzer's, Black's und an verschiedenen anderen Orten. Man nimmt an, daß über $2^1/_2$ Millionen Acker goldhaltig sind. Bis zum Jahre 1876 waren 3,465.701 Unzen Gold im Werthe von 13,602.266 £ verschifft worden; Ende Juni 1877/78 wurden 123.712 Unzen im Werthe von 670.490 £ verkauft.

Große Kohlenlager breiten sich unter Otago aus; in Green-Island hat das Kohlenlager eine Ausdehnung von 40 Quadratmeilen, der Flötz weist eine Stärke von 6 m auf.

Der berühmte Oamaru- und Rukauni-Stein ist ein, in Neuseeland und den benachbarten australischen Colonien seiner anfänglichen weichen Beschaffenheit und späteren Härte wegen, allgemein geschätzter und vielfach verwendeter weißer Baustein.

Die Ballachulish-Schieferbrüche, Otepopo, liefern besten Schiefer in großer Menge.

Die Provinz führte im Jahre 1878 für 1,925.607 £ Waaren aus, und importirte dagegen im Werthe von 2,361.613 £.

Die Westküste ist meist dick bewaldetes, zerrissenes, bergiges Land, das sich wenig zu Ackerbau und Viehzucht eignet. Dagegen enthält der mittlere Theil und der östliche um so besseres Acker- und Weideland.

Dunedin ist die Hauptstadt der Provinz. Sie enthält 27.000 Einwohner. Andere Städte sind: Port Chalmers (1535 E.), Oamaru (4927 E.), Hampden (285 E.), Waikouaiti (5000 E.), Milton oder Tokomairiro (1161 E.), Balclutha (400 E.), Queenstown (2262 E.), Clyde (312 E.), Mt. Ida oder Naseby (546 E.), Palmerston (900 E.), Alexandra (300 E.), Cromwell (400 E.), Lawrence (950 E.), Kingston (500 E.) und Arrow Town (400 E.).

Vorzügliche Straßen durchschneiden die Provinz, und Omnibusse gehen regelmäßig nach den verschiedenen Städten und Districten des Landes. Nicht minder aber laufen von Dunedin aus verschiedene Schienenstränge landeinwärts, deren Zahl alljährlich vermehrt wird.

Auf 4720 Farmen waren in Otago, incl. Southland, bestellt mit Weizen 76.628 Acker, welche 2,475.498 Buschel ergaben, mit Hafer 100.661 Acker = 3,134.244 Buschel, mit Gerste 3027 Acker = 104.695 Buschel, mit Kartoffeln 4360 Acker = 23.152 Tonnen. An Wolle wurden 1878 aus Dunedin ausgeführt 22,861.276 Pfd. Der Viehstand wies nach 30.840 Pferde, 136.921 Rinder, 4,326.988 Schafe, 20.253 Schweine und 263.209 zahmes Geflügel.

Wie wir schon oben sahen, ist die Südspitze der Mittelinsel Southland nunmehr ein Theil der Provinz Otago. Southland hat eine Küstenlänge von 80 Meilen, eine äußerste Länge von 100 Meilen und eine Breite von 60 Meilen. Der Flächeninhalt beträgt 2,077.600 Adern.

Von der Mittel- oder Südinsel ist die Stewarts-Insel durch die etwa 20 Meilen breite Foveaux-Straße getrennt. Die Bevölkerung ist gering und besteht aus einigen Eingebornen und Walfischfahrern. Sie besitzt zwei gute Häfen, Port William und Patersons-Inlet. In den Thälern findet sich guter, fruchtbarer Boden, etwas höher gelegene Theile der Insel sind mit gutem Holz bestanden. Die See ist reich an vortrefflichen Fischen. Man ver-

muthet großen Mineralreichthum auf der Insel, und hat bis jetzt große Lager von Eisensand gefunden, der an Güte dem von Taranaki gleichkommt. Auch zahlreiche Quarzrisse stehen an, doch hat man bis jetzt noch kein Gold entdeckt.

Die Chatham-Inseln endlich bilden einen Theil von Neuseeland. Auf ihnen wird namentlich Vieh gezüchtet (Rinder und Schafe), um Walfischfahrer und andere anlegende Schiffe mit Provisionen zu versehen.

Im März 1878 zählte man 172 Personen (100 Männer 72 Frauen) auf denselben, die sich meist mit Viehzucht und dem Seehundsfang beschäftigten.

Die Transsaharische Eisenbahn der Franzosen.

Von Gerhard Rohlfs.

Viel eifriger als mit dem Durchstich der Landenge von Panama, beschäftigen sich die Franzosen augenblicklich mit dem Project, eine Bahn durch die Sahara zu legen, um Algerien mit Centralafrika zu verbinden. Paul Soleillet und Duponchel sind die ersten geistigen Träger dieses kühnen Unternehmens. Ersterer weilt augenblicklich wieder am Senegal (ist bereits in Paris eingetroffen), um zu versuchen, von dort via Timbuctu nach Tuat zu dringen, während der Ingenieur Duponchel von seinen Studien in der saharischen Gegend im Süden Algeriens nach Frankreich zurückgekehrt ist. Seitdem nun Freycinet an den Präsidenten der Republik einen Bericht eingereicht hat, infolge dessen die französischen Kammern einen Credit von 600.000 Frcs. bewilligten, um praktische Voruntersuchungen bezüglich einer transsaharischen Bahn anzustellen, kann man behaupten, ist diese Angelegenheit aus dem Bereiche der bloßen Speculation in die Domäne der Ausführung übergeführt.

So ist denn auch im Januar d. J. eine größere wissenschaftlich-militärische Expedition unter dem Befehle des Oberstlieutenans Flatters (welcher bereits in Paris eingetroffen) von Algerien nach dem Süden aufgebrochen, um die Gegend der Hogar Tuareg, womöglich bis zum Niger, zu erforschen. Flatters, begleitet vom Ingenieur Roche, v. Béringuer, welcher schon unter Lesseps beim Erbauen der Suez-Canalarbeiten thätig war, und von verschiedenen andern Officieren, hat als Bedeckung nur Eingeborne vom Stamme der Schaanba mit sich, deren Treue und Zuverlässigkeit durch das Zurückbleiben ihrer Frauen und Kinder verbürgt wird.

Als nächstes Ziel hat Flatters Temassanin genommen, eine kleine Oertlichkeit zwischen Tuat und Rhadames gelegen. Bis Temassanin ist das Gebiet so ziemlich bekannt, aber in gerader südlicher Richtung von dieser Oase ist Niemand vorgedrungen. Zwar erreichte von Temassanin, in südöstlicher Richtung vorgehend, 1858 Bu-Derba die Oase Rhat, während einige Jahre später Duveyrier ebendahin, aber auf einer noch östlicher gelegenen Route kam. Und es wird sich nun bald zeigen, ob es dem Oberstlieutenant Flatters gelingt, ohne Blutvergießen das eigenste Gebiet der Tuareg, welches südlich von Temassanin beginnt, zu durchziehen. Aber selbst wenn dies gelänge, wenn auf diesem Wege die Expedition den Niger erreichte, scheint es mehr als zweifelhaft, ob die Franzosen diese Route zum Baue einer Algerien mit dem Niger verbindenden Bahn innehalten werden.

Als natürlichste größere Etappe erscheint Allen, welche sich mit dieser Frage beschäftigen, die große und reiche Oase Tuat. Diese, obgleich unter marocca-nischer Oberherrlichkeit stehend, gehört ihrer geographischen Natur nach zu Al-gerien. Tuat liegt nicht nur südlich von der Provinz Oran, sondern empfängt auch ihre hauptsächlichste Bewässerung vom algerischen Atlas. Bis jetzt aber hat kein Franzose Tuat betreten können. Die Bewohner Tuats, äußerst wild und fanatisch, haben nicht nur großen Abscheu vor allen Christen, sondern hassen die Franzosen ganz besonders. Und seitdem die vornehmsten Schiuch der Oase sich in den Orden der Snussi haben aufnehmen lassen, obschon sie auch alle der mächtigen Verbrüderung der Mulei Thaib angehören, hat sich ihr Haß gegen Frankreich noch verdoppelt. Als Paul Soleillet 1874 Ain Salah, den Haupt-ort von Tidikelt, der südlichsten Insel von Tuat, erreicht hatte, mußte er, ohne den Ort betreten zu dürfen, Kehrt machen. Er konnte Gott danken, daß ihm nichts Schlimmeres widerfuhr. Als de Colomb 1857, vom Norden kommend, Gurara, die nördlichste Insel von Tuat, betreten wollte, konnte er sein Vor-haben nicht ausführen und ein gleiches Schicksal widerfuhr Colonieu und Burin, als sie 1860 nach Gurara dringen wollten. Aber trotz der hartnäckigen Weigerung der Tuati, irgend welche freundliche Beziehungen mit den Fran-zosen anzuknüpfen, halten diese an dem Gedanken fest, Tuat müsse bei Er-bauung einer Bahn als erste Etappe genommen werden. Und wir können ihnen darin auch nur beipflichten. Mit Tuat erreichen die Franzosen nicht nur ohne allzu große Terrainschwierigkeiten einen großen volkreichen District, sondern sie profitiren auch bis zum 26° N. Br. von den überall dort sich vorfindenden Brunnen.

Sowol die Generäle v. Wimpffen, wie de Colomb sind daher ohne Be-dingung für die Route über Tuat, während der General de Colonieu sie nur bedingungsweise gewählt wissen will. Während die ersten beiden Generäle Oran als Ausgangspunkt am Mittelmeer nehmen und sodann die Bahn über Figig, Igli und Karsas nach Tuat kommen lassen wollen, meint Colonieu, man müsse keineswegs vorbestimmt von Oran ausgehen, sondern von irgend einem andern Punkt am Mittelmeer, einerlei, ob dies nun Arzew, Mostaganem, Algier oder Oran sei. Aber, meint v. Colonieu, vor allem sei Tiaret und der Weg über die Oase el Maia einzuschlagen, da man in Figig schon auf Feinde stieße und wegen dieser letzten Oase von vornherein in Conflict käme mit der maroc-canischen Regierung. Von dort, d. h. von el Maia, will de Colonieu die Bahn aber auch über Golea nach Tuat geführt wissen.

Wir gestehen offen, daß uns die von den Generälen v. Wimpffen und de Colomb über Figig vorgeschlagene Route viel zweckentsprechender scheint, als die von de Colonieu patronisirte, denn ohne Kampf wird es so wie so nicht abgehen. Und gewiß ist es besser, in der Oase Figig von vornherein ein unter-jochtes Volk zu haben, als freie Feinde. Und was für Feinde! Außerdem finden sich auf der von de Colonieu vorgeschlagenen Route via Tiaret zwischen Géryville und El-Aghouat hindurchgehend, bedeutend größere Terrainhinderniſse, als auf dem westlicheren Wege, wo man einfach dem nach Tuat führenden Ued Ssaura folgen kann.

Auch die Wahl des Hafens am Mittelmeere erscheint so bedeutungslos nicht, wie es de Colonieu zu sein scheint. Denn die Vorzüglichkeit von Oran und Mers-el-Kebir an sich, die unmittelbare Nachbarschaft von Spanien, die geringere Entfernung von der Meerenge von Gibraltar, also vom Atlantischen Ocean, sichern Oran immer den Vorzug, namentlich vor Arzew und Mosta-

ganem, woselbst größere und sichere Häfen erst zu schaffen wären. Man kann das französische Unternehmen nur mit Freuden begrüßen; die Schwierigkeiten der Herstellung werden große, aber keine unüberwindlichen sein, sie bestehen hauptsächlich in der feindseligen Haltung der im Süden und Westen wohnenden berberischen und arabischen Stämme. Wenn aber die Franzosen sich entschließen können, jenen Völkern ihre falsch angebrachten philantropischen Sympathien zu entziehen, wenn sie sich entschließen können, jene Barbaren ernstlich zu unterwerfen, dann haben sie gewonnenes Spiel. So lange sie aber in der seltsamen Selbsttäuschung fortleben, „so sehr von den Eingebornen geliebt zu sein", welche eingebildete Liebe sich bis jetzt in jedem Jahr noch in einer Revolte geoffenbart hat, so lange sollte man nicht an Eisenbahnbauen durch die Sahara denken. Aber wir glauben in der Thatsache, daß sich die Generäle de Wimpffen, de Colomb und de Colonieu mit der Transsaharischen Eisenbahn beschäftigen, den Beweis zu erblicken, daß man von nun an alle falschen Humanitätsrücksichten über Bord zu werfen gesonnen ist, und so rufen wir denn: „Glück auf!"

Die Eis-Seen im Alpengebiete.

Von J. Carl Beer.

Mit Berücksichtigung der großen Anzahl und Mannigfaltigkeit der Seen im Alpengebiete haben bedeutende Hydrographen schon mehrmals versucht, dieselben nach der Lage, Gestalt, Entstehungsart und Größe, sowie mit Bezug auf die Thalbildung u. s. w., systematisch einzutheilen. Nicht selten hat man bei den verschiedenen Eintheilungsprincipien die Geologie zugrunde gelegt. Bisher ist man aber noch zu keiner Eintheilung gekommen, welche ausreichend gewesen wäre, um einer wissenschaftlichen Kritik Stand zu halten; selbst diejenigen Eintheilungsmotive, welche sich auf die Theorie der Seebildung gründeten, erwiesen sich als ungenügend. Im Ganzen ist man daher zu einem praktisch verwendbaren Eintheilungsprincipe noch nicht gekommen. Die bisherigen Systeme berühmter Hydrologen müssen sich in so vielen Ausnahmen gefallen, daß für die Regel nur sehr wenig übrig bleibt.

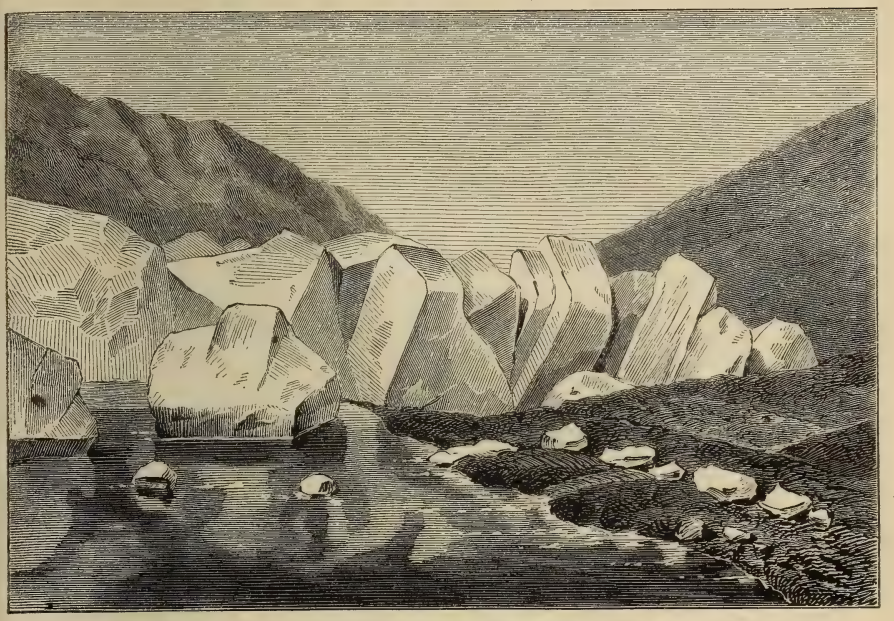
Desor machte eine Eintheilung der Seen und gründete dieselbe auf seine Ansichten über die Entstehung und Bildung der Thäler, beziehungsweise Seen, und unterschied in den Alpen orographische (Berg-Seen), Erosions- (Auswaschungs-) und Moränen-Seen. Er theilte die orographischen Seen in Clusen-, Comben- und Mulden-Seen weiter ab. Durch Combination dieser drei Gattungen mit den übrigen bekam er noch andere Unterabtheilungen.

Rütimeyer empfiehlt die Eintheilung in Berg- und Rand-Seen und versteht unter den ersteren diejenigen natürlichen und dauernden Wasserbecken, welche sich, auf beträchtlichen Höhen über dem Meere angefangen, bis in jene Regionen vorfinden, in denen sich noch flüssiges Wasser halten kann. Mit Rand-Seen bezeichnet er diejenigen Wasserbehälter von kleineren und größeren Dimensionen, die sich am Rande der Alpen befinden. Für Seen im Innern des Alpengebietes und die Land-Seen hatte er keine Bezeichnung gefunden.

Kohl unterscheidet Eis- oder Gletscher-Seen, Hoch-Seen, Wald-Seen und Voralpen-Seen. Das Hauptmotiv zu dieser Eintheilung lieferten die

landschaftlichen Bilder der Seen, welche bei den hochgelegenen Berg-Seen ganz andere sind als bei den tiefer gelegenen Thal-Seen.

Carl v. Sonklar theilt die Seen nach ihrer Lage ein und unterscheidet Tiefland- und Hochland-Seen. Letztere theilt er nach ihrer Entstehungsart in mehrere Unterabtheilungen ein, zu denen auch die sogenannten Eis-Seen gehören. Diese interessante Art von Seen, welche ihre Entstehung einer in einem Hauptthale vorrückenden Gletscher-Masse in der Weise verdankt, daß sich das Eis vor der Mündung eines Seitenthales lagert oder, daß die aus dem Nebenthale kommenden Eismassen die Sohle eines Hauptthales gänzlich bedecken, dasselbe absperren, den Lauf eines Baches hemmen und dessen Gewässer zu einem See stauen. Die Wände eines solchen Wasserbeckens werden demnach von den drei Thalhängen und der Eiswand des vorgerückten Eis-



Der Langthaler Eis-See in Tirol.

keiles gebildet. Von diesem letzteren lösen sich von Zeit zu Zeit größere Eisblöcke ab, die dann in das Wasser stürzen und auf der Oberfläche desselben herumtreiben. Die Heimat dieser Seen ist jene Hochgebirgs-Region, in der nur mehr Flechten und Moose ihr kümmerliches Dasein fristen.

Noch lange bevor die Geographen diese Gattung von alpinen Seen kannten, wußten die Anwohner schon von den schrecklichsten Verwüstungen zu erzählen, welche sie zur Zeit einer außergewöhnlich großen Schneeschmelze in den friedgewohnten Alpenthälern anrichteten.

In den österreichischen Alpen befinden sich zwei Seen, welche den Charakter echter Eis-Seen zur Schau tragen. Es sind dies der Langthaler Eis-See oberhalb Gurgl in Tirol und der Weissen-See im Stubachthale des Tauerngebietes. Die Schweiz besitzt ebenfalls zwei eminente Eis-Seen, und zwar den

Mattmark-See im Saaserthale und den Märjelen-See am großen Aletsch-Gletscher.

Wir wollen uns nun im Nachfolgenden mit jedem einzelnen der vorgenannten Seen und ihren verwandten Erscheinungen in den Alpen etwas eingehender beschäftigen.

Der Langthaler Eis-See in Tirol, dessen Ansicht wir auf Seite 471 bringen, wird auch Langthaler-See oder kurz die Gurgler-Lacke genannt. Er liegt 2383 Meter hoch über dem Adriatischen Meere und nimmt mit seiner Ausdehnung (1600 Meter lang, 650 Meter breit und 50 bis 100 Meter tief) den ganzen Raum zwischen dem Langthaler- und dem großen Oetzthaler-Gletscher ein. Der See gehört zu den merkwürdigsten hydrographischen Erscheinungen Europas und liegt inmitten der mächtigsten Eiswelt Tirols.

Der Weissen-See im Stubachthale.

Je nach den verschiedenen Jahreszeiten hat der See auch ein verschiedenes Aussehen. Im Winter liefert er so ganz das Bild einer polaren Landschaft; im Sommer dagegen verliert derselbe die Eigenschaften seiner Erstarrung, indem die Wassermassen alljährlich in der zweiten Hälfte des Monats Juni durch den gewaltigen Eis- und Schnee-Damm ausbrechen und sich in die Niederungen ergießen. Zu dieser Zeit ist sein Anblick grotesk. Der Wasserspiegel ist gesunken, weil ein großer Theil des Wassers unter der Schneebarre abgeflossen ist. Die Schnee- und Eisblöcke, welche kurz vorher wie Schaumballen seine Oberfläche bedeckten, lagern nun auf seinen vegetationsarmen Ufer-Böschungen. Die südlichen Gestade werden von den schwarzgrauen Gneisschichten des Schwarzen Berges gebildet, der sich in der blinkenden Eiswelt dem Besucher schon von Weitem durch seine dunkle Farbe bemerkbar macht.

Im Jahre 1717 war es, in welchem durch das rasche Wachsen des Gletschers das Wasser des Sees in einer Breite von 600 Meter und einer Tiefe von 60 Meter gestaut und dadurch die Bevölkerung des ganzen Oetzthales in Angst und Schrecken versetzt wurde. Die auf's äußerste beunruhigten Einwohner veranstalteten Bittgänge zum Gletscher und mehreremale wurden am sogenannten „Steinernen Tische" Messen gelesen, um das drohende Uebel abzuwenden. Am letzten Juni desselben Jahres entleerte sich der See von selbst und floß binnen 18 Stunden ab. Im nächsten Jahre wiederholte sich diese Erscheinung, indem sich der See neuerdings und in viel größerem Umfange füllte, bis er am 16. Juli, ohne irgend ein größeres Unheil anzurichten, abfloß. Seit dieser Zeit fließen seine Wässer durch ein gewaltiges Eisloch, das sich immer in der warmen Jahreszeit am Gurgler-Gletscher bildet, alljährlich ruhig ab.*)

Der Märjelen-See am Aletsch-Gletscher.

Wir kommen nun zum zweiten Gegenstande unserer Erörterungen, nämlich zum Weissen-See im Stubachthale des Tauerngebietes.

Mit Bezug auf die räumlichen Dimensionen liegt dieser See 2225 Meter über dem Spiegel des Adriatischen Meeres und hat eine Länge von 550 und eine Breite von 380 Meter. Er bildet die Ablagerungsstätte von Lawinen und herabgeschleudertem Bergschutt. Nahezu neun Monate liegen seine Wässer in Eis und Schnee begraben. Im Monate October umhüllt ihn schon ein Eis-

*) Will man die im Rofner-Thale im Verlaufe der Zeit wahrgenommenen Erscheinungen zu einem Vergleiche mit den soeben angeführten Thatsachen herbeiziehen, so ist nothwendig zu berücksichtigen, daß in den Jahren 1677, 1680, 1681 und 1770 zwar große Wassermassen aufgestaut wurden, dieselben aber nach ihrem Abflusse kein dauerndes Wasserbecken zurückgelassen haben.

mantel, der erst im Monate Juni wieder zerfließt. Unter den Jägern des dortigen Gemsenreviers geht die Sage, daß er vor einem Menschenalter bis auf den Grund zugefroren, während seine ganze Umgegend im tiefsten Winter wie mit Blut geröthet war.*) Wiewol sich am Ufer des Sees die vom „Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereine" erbaute Rudolphs-Hütte befindet, so bewahrt der einsame See doch immer den Charakter einer einsamen Merkwürdigkeit in der öden Region dieses Hochalpenzuges. Unsere Skizze auf Seite 472 soll unsern Lesern die Ansicht des Sees im Winter vorführen.

Der dritte Eis-See ist der unterhalb der Distelalpe im Saaserthale in der Schweiz gelegene Mattmark-See. Derselbe liegt 2181 Meter hoch, ist 800 Meter lang und 300 Meter breit. Seinem äußeren Ansehen nach erinnert er sehr an den Lac de Combal in der Allee Blanche, südlich vom Mont Blanc. Im Jahre 1818 wurde der Mattmark-See durch den vom Strahlhorn herabkommenden Schwarzenberg-Gletscher, der sich aber wieder zurückgezogen hatte, in zwei ungleiche Theile getheilt. Erst seit dem Jahre 1849 ist eine Zunge dieses Gletschers wieder gegen den See zu im Vorrücken begriffen. Von dieser im erstgenannten Jahre bekannt gewordenen Vorrückung des Gletschers sind zwei riesige Blöcke von Blaustein zurückgeblieben. Einer derselben zeigt an seiner südlichen Seite Gletscherschliffe. Im Norden zieht sich quer durch das Thal der Allalin- oder Hohe-Lerch-Gletscher, der die nördliche Wand des Sees bildet, dessen Abfluß die Saas genannt wird. Im Jahre 1833 hatte sich der Abzug des Wassers derartig gestaut, daß die Bewohner einen künstlichen Canal durch das Eis machen mußten.

Der letzte Eis-See, den wir zu besprechen haben, ist der durch seine großartige Umgebung in der Gletscher-Region so berühmt gewordene Märjelen-See am Aletsch-Gletscher in der Schweiz. (Siehe S. 473.) Er liegt 2349 Meter hoch, ist ungefähr 1700 Meter lang und 800 Meter breit. Seinen Namen hat ihm das Rhônstädtchen Märel gegeben. Der See zählt die grandioseste Gletscherwelt der Schweiz zu seiner Umgebung. Wir erwähnen mit Bezug auf unsere Skizze den großen Aletsch-Gletscher, welcher sich von den beiden Bergriesen Jungfrau und Mönch im Westen des Sees herabzieht. Oestlich von demselben bewegt sich die Zunge des Vischer-Gletschers thalwärts, der durch einen Abzugscanal mit dem Märjelen-See in Verbindung steht. Von den Berggipfeln, welche sich im Hintergrunde unseres Bildchens erheben, wären namentlich hervorzuheben: das große, 3206 Meter hohe Aletschhorn, als erster Gipfel, mehr im Vordergrunde das 3821 Meter hohe Dreieckhorn, als zweiter Höhepunkt, dann kommen der Reihe nach die Jungfrau (mit 4166 Meter), der Mönch 4095 Meter hoch und östlich davon (rechts in der Skizze) die Gipfel der Walliser-Bischhörner.

Am steilen Südrande dieser Gebirgsgruppe stürzen alljährlich im Winter mehrere Lawinen in den See und saugen durch ihre Schneemassen große

*) Höchst wahrscheinlich haben wir es hier mit der interessanten Erscheinung des rothen Schnees zu thun, wie er auch in den übrigen Alpengebieten schon wiederholt angetroffen wurde. Aus einer speciellen Untersuchung, welche der berühmte Botaniker Oswald Heer über diesen Gegenstand am Pic Linard ꝛc. in der Schweiz anstellte, ist hervorgegangen, daß den färbenden Stoff Myriaden kleiner einzelliger Pflanzen (Protococcus nivalis) bilden, während Desor, Agassiz und Carl Vogt der Meinung sind, daß der rothe Schnee nicht nur aus Pflanzen, sondern auch aus Infusorien (Astasia nivalis, Gyges sanguineus, Gandorina hyalina, Monas gliscens) bestehe. Allerdings sind die Keime (Schwarmsporen, auch Zoosporen genannt) infusorienartig beweglich und geht die Neubildung und Vervielfältigung dieser niedersten Pflanzenorganismen außerordentlich rasch vor sich.

Wasserquantitäten auf. Der See übt auf Touristen und Naturfreunde immer eine große Anziehungskraft aus und wird in den schönen Sommermonaten fleißig besucht.

Wir sind nun am Schlusse unserer Erörterungen angelangt und haben nur mehr einige Worte an das Vorhergegangene anzuknüpfen.

Mit den erwähnten vier Seen ist das Thema über die Eis-Seen im Alpengebiete vollständig erschöpft, da die übrigen Erscheinungen, welche sich noch in dieser Beziehung in den Alpen finden, nur Wiederholungen der angeführten Fälle sein können. Alle alpinen Eis-Seen theilen dieselben Merkwürdigkeiten untereinander, so wie ihnen die Einöden der Alpen gemeinsam sind. Kein Pflanzenwuchs theilt mit ihnen mehr die Fülle in den Thälern, selbst die Thierwelt ist mit Ausnahme des seltenen Hochwildes wie ausgestorben und die Insecten, welche man zuweilen auf der Schneedecke antrifft, wurden vom Winde aus dem Thale in die Luft gehoben und sind hier im kalten Luftstrome erfroren und deshalb todt niedergefallen.

Die Charaktereigenschaften eines Eis-Sees theilen noch die nachbenannten Hoch-Seen in den Alpen: der Toma-See (eine der drei Rheinquellen), der Silser-See (Inn-Ursprung), Zirm- oder Goldzech-See (2499 Meter hoch) in der kleinen Fleiß, der prachtvolle Oschenig-See (2324 Meter hoch) in Innerfragant, der Schwarzen-See im Passeyerthale, der See am Col de la Fenêtre und jener östlich am Ravylpaß in der Schweiz ꝛc.

Diese Seen wissenschaftlich zu studieren, würde der Geographie gewiß ein reiches Material über die hochalpinen Eisbildungen und die Eisverhältnisse, die Fischwelt in diesen Seen u. s. w. einbringen; Umstände, welche die Mühe lohnen, um sich eingehend mit denselben zu beschäftigen.

Ueber die Geologie und den Bergbau der Insel Sardinien.

Von Prof. Dr. Richard Lepsius in Darmstadt.

(Fortsetzung.)

Azoische und silurische Formation. — Im südwestlichen Theile Sardiniens, dem isolirten Gebirge von Iglesias und Sulcis, besteht diese älteste Sediment-Gruppe vorwiegend aus Thonglimmerschiefer (Phyllit), meist talk- und kalkhaltig; es ist ein graues, seidenglänzendes Gestein, dünnschiefrig und hart; der Glanz rührt von sehr kleinen Glimmerblättchen (Sericit) her, welche parallel der Schieferfläche im grauen Thon liegen, so daß der Querbruch dieses Schiefers matt erscheint; ein leichtes Aufbrausen mit Säure beweist die Gegenwart von kohlensaurem Kalk. An mehreren Orten ist der Thonschiefer über dem unterlagernden Granit in Andalusit-, Frucht- und Knoten-Schiefer umgewandelt: so am Capo Teulada und in größeren Massen am Monte Linas (NO. Iglesias). Häufig sind den Schiefern mächtige Bänke einer harten, grünlichen Grauwacke eingelagert, auch Quarzite und Porphyroide. In den oberen Zonen treten schwarze, dichte Kalksteinbänke zwischen den Schiefern auf; dieselben sind an einigen Orten, so im Valle d'Oridda (N. Domus novas bei Iglesias) in grauen und weißen zuckerkörnigen Marmor an der Grenze gegen den Granit umgewandelt; der Marmor wird dicht am Granit oft so grobkörnig, daß er zu einem groben Grus von Krystallkörnern zerfällt.

Im Monte Poni, an der Grotta San Giovanni d'aqua rutta und anderen Orten in der Umgebung von Iglesias lagern ziemlich mächtige Stufen von Kalk und Dolomit über den Schiefern, derselben Formation angehörig.

Die Gebirge im östlichen Theile Sardiniens enthalten große Massen dieser Schiefer. In dem hohen Gebirgsstock des Gennargentu sitzt eine mächtige Schieferhülle dem Granit auf; graue und grünliche Talk- und Thonglimmerschiefer (Phyllite) setzen die westlichen Züge gegen den Tirso hin und längs der oberen Flumendosa zusammen; auf der Ostseite des Gennargentu, in der oberen Ogliastra, verdrängen häufig Kalkglimmerschiefer (Cipolin) die Phyllite; körniger und dichter grauer Kalk und Grauwacke treten hinzu. Weiter nördlich im Monte d'Oliena und Monte Alvo scheinen unter den Phylliten auch echte Glimmerschiefer, zuweilen erfüllt mit Granaten, vorzukommen; endlich giebt Lamarmora im Capo Figari an der Ostküste der Gallura eine Gneisscholle auf Granit an. Im Uebrigen herrscht in der nördlichen Barbagia und besonders in der Gallura der Granit allein und dehnt seine weiten Plateaus über jene unwirthlichen Gebirge.

Das Nurra-Gebirge und die sich anschließende Insel Asinara im Nordwesten der Insel bestehen zum größeren Theil aus krystallinen und silurischen Schiefern; auf dem Südende der Asinara tritt der Granit hervor, welcher die unmittelbar auflagernden Schichten zum Theile in Andalusit-Schiefer umgewandelt hat; auf der Grenze sind außerdem beide Gesteine, Granit und Schiefer, mit Turmalinen besetzt.

In diesen Schiefern und Kalken Sardiniens sind an verschiedenen Punkten Versteinerungen gefunden worden, welche sämmtlich der allerältesten Fauna, derjenigen der Silur-Formation, angehören. In der Umgegend von Flumini maggiore, einem Dorfe, welches nördlich von Iglesias und westlich des Monte Linas liegt, begegnete Lamarmora reichen Fossilbänken von der folgenden Beschaffenheit: ein tieferer Horizont von grauen, gelb verwitternden Thonschiefern, von Grauwacken und Phylliten, enthält rostbraune Abdrücke von Orthoceras, Bellerophon, Spirifer terebratuliformis, Orthis elegantula, testudinaria und einige andere, neue Orthis-Arten, Leptaena, Encrinus Stielglieder ꝛc.*) Darüber wechsellagern die Thonschiefer mit schwarzen Kalken, in welchen eine reiche Fauna steckt: eine Menge verschiedener Orthoceras-Arten, von denen einige sich an böhmische Formen anschließen, ferner Cystoceras, Cardium subarcuatum, Cardiola interrupta, Graptolithus priodon und andere. Die Orthis- und Leptaena-Arten der unteren Zone von Flumini kommen auch vor in einem ähnlichen Thonschiefer bei Gonnesa, einem Dorfe südwestlich von Iglesias gelegen.

Im östlichen Gebirge wurden bisher nur bei Goni (NO. Caglari nahe dem Flumendosa-Thal) eine Reihe von gut erhaltenen Graptolithen bekannt; diese eigenthümlichen Korallen sind dort sämmtlich in silberglänzenden Talk umgewandelt und schimmern hell auf dem dunklen Thonschiefer; außer dem genannten Graptolithus priodon beschreibt Meneghini von dort zehn neue Arten. Etwas weiter südlich beim Dorfe Pauli Gerrei befanden sich zahlreiche Orthoceras in schwarzen Kalken, doch waren sie nicht so gut erhalten, um die Arten feststellen zu können.

Wenn demnach in den ausgedehnten und mächtigen Schiefer-Gebirgen Sardiniens nur erst wenige Fundorte von Versteinerungen aufgefunden wurden,

*) Diese und die im Folgenden genannten Versteinerungen sind von Prof. Meneghini in Pisa bestimmt und beschrieben worden als Anhang zu Lamarmora's Werk.

so genügen die angeführten Fossilien doch, um das Alter dieser Schichten festzustellen: denn mehrere derselben stimmen genau überein mit Arten der deutschen Silur-Formation, und es scheint, daß die Orthoceras-Kalke dem unteren Theil der oberen Silur-Formation, die unterlagernden Orthis-Schiefer aber dem Unter-Silur angehören.

Die silurischen Schiefer und Kalke liegen stets concordant über einander, der Granit-Basis aufgelagert; sie sind meist stark gefaltet, auch im Kleinen gefältelt, verworfen und von den Graniten häufig umgewandelt. In den Bergen des Gennargentu sind die untersten Silur-Schiefer unmittelbar auf dem Granit in gebänderten Hornstein oder, wie bei Iglesias, auch in Andalusit-, Frucht- und Knoten-Schiefer verändert. Wenn dieser umwandelnde Einfluß des Granits jünger ist als die Silur-Schichten, so wird diese Annahme noch besser gestützt durch Granitgänge, welche nicht selten die Spalten der Schiefer-Formation ausfüllen. So sind in den Gallerien des großen Bergwerkes Monte Vecchio bei Guspini zwei Parallelgänge echten Granits angefahren worden. Die Phyllite des Monte Vecchio und von dem naheliegenden Ingurtosu sitzen dem Granitstock von Arbus seitlich an; durch eine neue Straße bei Ingurtosu war die Grenze zwischen dem Schiefer und dem Granit bloßgelegt:*) zahlreiche Granit-Adern (Apophysen) greifen in den silificirten grünen Schiefer ein; einzelne Schieferschollen sind im Granit eingeschlossen; der Schiefer ist stark zerklüftet, aber in seinem Streichen und Fallen nicht von dem neben- und drunterliegenden Granite gestört. Von demselben Granitstock laufen, wie gesagt, zwei mächtige Gänge aus und durchsetzen den Phyllit des Monte Vecchio: der Gang-Granit ist ebenso grobkörnig und ein typischer Granit, wie der des Stockes; nur an beiden Saalbändern wird er ganz dicht und enthält in dieser dichten Grundmasse einzelne größere Feldspath- und Quarz-Krystalle ausgeschieden; außerdem zeigt er schwarze Flecken von glänzendem Turmalin und Pyrit-Krystall, welche Mineralien beide in dem Stockgranit selten vorkommen.

Im Museum von Cagliari liegen mehrere Handstücke eines rothen Turmalin-Granits, der im Chlorit-Schiefer der Insel Asinara in Gängen aufsetzt; der Turmalin geht selbst in den Chlorit-Schiefer über und bildet in diesem schöne schwarze Prismen. Da auch Lamarmora von verschiedenen Punkten der Insel Granitgänge im Silur-Schiefer erwähnt und eine Contact-Metamorphose mancher Stockgranite beobachtet hat, so scheint es wol unzweifelhaft zu sein, daß ein Theil der sardinischen Granite ein jüngeres Alter hat, als die Silur-Formation. Auf der Grenze zwischen beiden Gesteinen zeigen sich auch niemals Breccien oder Sandsteine und ähnliche Sedimente, die sich zunächst auf dem Granit gebildet haben müßten, falls das Silur sich auf dem Granit abgelagert hätte.

Die Silur-Formation und die begleitenden Granite sind deswegen für Sardinien von hoher Bedeutung, weil in ihnen die reichen Erzgänge der Insel aufsetzen; wir werden von dem Erzreichthum und den Bergwerken Sardiniens unten zu sprechen haben.

Steinkohlen-Formation. — Von jüngeren Formationen sind meistens nur kleine Reste auf der Oberfläche Sardiniens zurückgeblieben. Da ist zuerst ein Rest der Steinkohlen-Formation zu erwähnen, vorkommend im Flußgebiet der Flumendosa, südlich der Monti Gennargentu. Italien ist leider

*) Dr. B. in Ingurtosu führte mich zu dieser interessanten Stelle.

ein kohlenarmes Land: wenig tertiäre Braunkohle und keine abbauwürdige Steinkohle zwingen das Königreich, fremde (meist englische) Kohle zu importiren (jährlich etwa eine Million Tons im Werthe von 50 Millionen Lire). Toscana und Sardinien sind die einzigen Provinzen Italiens, in denen Schichten der Steinkohlen-Formation vorkommen, jedoch in beiden Ländern nur von geringer Ausdehnung und ohne abbauwürdige Kohlenflötze zu enthalten.

Die Ablagerungen von Schichten aus der Steinkohlenzeit finden sich, wie gesagt, in der oberen Ogliastra: ein größerer Complex von einigen Kilometern Durchmesser nahe dem Dorfe Perdas de Fogu, 15 Kilom. von der Küste entfernt, in unwirthlichen Bergen gegen 600 m über dem Meere gelegen. Von hier aus erstrecken sich noch zwei kleinere Kohlenbecken nach NW., tiefer in das Gebirge der Barbagia Seulo hinein, bis über das Dorf Seni hinauf. Ueberall beginnen diese Schichten mit groben Conglomeraten und Breccien: in einer thon- und sandreichen Grundmasse liegen eingebacken Stücke von Quarz und von den unterlagernden azoischen und silurischen Schiefern. Diese Conglomerate machen allmälich Platz einer Reihe von Quarziten, Grauwacken und Thonschiefern; die letzteren sind häufig durch erdige Kohle schwarz gefärbt und enthalten hie und da einige Bänke ganz guter Steinkohle (60% Kohlenstoff).

So findet sich in der schwachen Ablagerung nahe Seni ein Steinkohlenflötz bis 1,5 M. Mächtigkeit. Die ganze Schichtenreihe ist im Süden bei Perdas de Fogu 60—100 m mächtig, im Norden schwächer. An keiner Stelle lohnte der geringe Kohlenvorrath den Abbau, resp. den Transport.

Das Alter der Schichten ist als carbonisch festgestellt durch zahlreiche Pflanzenreste, welche Lamarmora im Becken von Seni sammelte und Meneghini beschrieb und abbildete (Atlas zu Lamarmora III. pl. D.): es sind zumeist Farne, unter denen Alethopteris Pluckneti Gein., Pecopteris dentata Brong., P. arborescens Brong., P. arguta Stern., Odontopteris Brardii hervorzuheben sind; außerdem Annularia longifolia Brong., Sigillaria sp. und Calamiten, alles echte carbonische Pflanzen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Schätze der Polar-Regionen.

Von Franz Ritter v. Le Monnier.

(Schluß.)

Der Potwal ist der edelste und gefährlichste der Cetaceen, er kann seinen mächtigen Schwanz sehr wirksam gebrauchen und attaquirt gleich einem Monitor mit seinem Kopfe alles, was ihm entgegensteht. Der berühmteste Potwal ist der New Zealand Tom, von großer Länge und ungeheurem Speckgehalt. Er wurde so oft harpunirt, daß er einem Stachelschweine gleichsieht, aber niemals gelang es, denselben zu fangen. Eine ganze Flotte von Booten verfolgte ihn einst, aber der Walfisch zerstörte 9 davon und zwang die andern, vom Kampfe abzustehen. Solche „fechtende Wale" genießen bei den abergläubischen Walfängern große Berühmtheit. Die Potwale gehen

meistens in Schulen von 10—30 Stück, manchmal auch bis 100, meistens Weibchen, geführt von den männlichen Fischen: den Schulmeistern. Ihre größte Länge beträgt über 70 Fuß.

Zum Schlusse dieses Abschnittes sei es mir gestattet, noch Einiges über die Verrichtungen und Gebräuche beim Walfischfang selbst anzuführen, wie es uns der Historiograph des holländischen Walfischfanges, Zorgdrager,*) überliefert hat, und welche auch noch zum größten Theile beim heutigen Fange angewendet werden.

Wenn das Schiff auf der Höhe von 61—66° N. angekommen ist, werden alle Einrichtungen für die Fischerei getroffen. Der Commandeur läßt das Schiffsvolk zusammentreten und vertheilt nach einer förmlichen Anrede die Bedienungen. Sie zerfallen in die Arbeiten beim Flenssen, d. i. Zerschneiden des Speckes am Fische in große Riemen, solange sich derselbe noch im Wasser befindet, und in die Arbeiten zum Abmachen des Fisches. Zu dem Flenssen werden der Speckschneider und die Harpuniere commandirt, es wird ein Speck-König und eine Speck-Königin gewählt. Jeder Harpunier erhält sein Volk und seine Schaluppen, und zwar entscheidet hier das Los. Die Leinen für die Schaluppen werden vertheilt und von dem Steurer im Boote sorgfältig eingeschlossen. Jede Schaluppe erhält 7 Leinen à 120 Faden, sie sind vom besten Hanf gefertigt; schließlich werden Harpunen, Messer ꝛc. vertheilt.

Der Commandeur und Harpunier spähen vom Krähenneste, einer Tonne am Maste in 60—80 Fuß Höhe, nach allen Richtungen, um einen Fisch zu entdecken. Auch die Mannschaft schaut nach einem todten Fisch; wer denselben zuerst sieht, erhält 1 Ducaten. Sobald einer unter den Eisfeldern hervorkömmt, ertönt der Ruf: Val! Val!, das Volk stürzt in die Schaluppen. Ein Boot ist dem Fische nahe genug. Da wirft der Harpunier, der am Steven steht, die Harpune dem Fisch in den Leib, hinter dem Blaseloch oder in den dicken Speck auf dem Rücken. (In der Neuzeit werden Schießharpunen oder Kanonen verwendet.) Unmittelbar am Eisen der Harpune ist eine ungetheerte, vom besten Hanf verfertigte, sehr geschmeidige Leine, der „Vorgänger", befestigt, welche ringartig aufgerollt wird, und die nun der Fisch mit noch bis zu 5 anderen getheerten Leinen ausläuft. Zuruf ertönt, eine oder zwei andere Schaluppen schießen hinzu und befestigen eine oder mehrere Leinen an die ersten, welche inzwischen schon abgelaufen sind. Die Leinen werden um den Steven gerollt, um den Fisch desto eher abzumatten. Ein nasses Tuch muß zur Hand sein, um die Entzündung des Holzes zu verhindern. Die Männer im Boote müssen auch wol Acht geben, daß sich die Leine bei der schnellen Fahrt nicht verwirre oder von der Seite komme, sonst schlägt das Boot um und es kostet dann manchem Manne das Leben, wenn nicht allsogleich Hülfe herbeieilt. Der Fisch kann 10 Leinen, jede 125 Fuß lang, auslaufen, dann ist er gezwungen, wieder an die Oberfläche des Wassers zu kommen, um Athem zu schöpfen. Man schießt nun eine zweite Harpune ab und sucht ihn mit Lanzen von 6 Fuß Länge zu tödten. Schwer getroffen, schlägt er mit Schwanz und Flossen gewaltig um sich, ein gefährlicher Moment für die Besatzung der Boote, welche unter dem Geschrei: „Stryk" und „roei an" seinen Schlägen bald nach der einen, bald nach der andern Seite ausweichen. Unterdeß bläst der schwer verwundete Fisch Blut und Wasser aus. Endlich stirbt er. Man schneidet dem Fisch nun den Schwanz

*) Corn. Gisb. Zorgdrager. Alte und neue grönländische Fischerei und Walfischfang. Mit einer kurzen historischen Beschreibung von Grönland, Island, Spitzbergen u. s. w. Aus dem Holländischen. Leipzig 1723.

ab, da dieser beim Hinschleppen des Fisches an das Schiff durch die Boote hinderlich ist, macht ein Loch in den Stumpf, zieht ein Tau durch und nun bugsiren 4 oder 5 Boote den Fisch an das Schiff; hieran wird er mit Tauen befestigt, darauf geht man wieder zum Fang aus, oder wenn die Zeit ungünstig ist, zum Flenssen des Fisches. Einige von der Mannschaft mit Nägelstiefeln und langen Messern steigen auf den Fisch und zertheilen den Speck in lange Riemen, welche auf Bord gewunden werden, und schneiden die werthvollen Barten aus dem Munde. An Bord wird der Speck unter Führung des Speckkönigs in kleine Würfel zerschnitten und in Fässer gepackt und am Lande in großen Thransiedereien ausgesotten. Die größten Walfische liefern 70—90 Faß Speck und haben 2 Fuß dicke Speckschichte. Ein Walfisch repräsentirt einen Werth von 9- bis 25.000 Gulden.

II. Der Robbenschlag.

Die Robbe ist nebst dem Walfisch das wichtigste Object der arktischen Unternehmungen, deren Schauplatz die Küsten und Inseln von West-Grönland, Neufoundland, Neu-Schottland, und der die Insel Jan Mayen umgebende Theil des Europäischen Meeres sind. Für die Eskimos Grönlands ist der Seehundsfang der wichtigste Erwerbszweig, und Rink, einer der besten Kenner Grönlands, giebt an, daß die Zahl der jährlich von den Eskimos an der Westküste getödteten Robben bei 100.000 Stück beträgt. Von diesen werden etwa 50.000 Felle mit dem Speck im Werthe von etwa 150.000 Gulden durch die dänische Handelsgesellschaft in den Handel gebracht. Im Jahre 1868 wurde die Gesammtzahl der getödteten Robben auf 236.750 Stück angegeben im Gesammtwerthe von über $^1/_2$ Million Thaler. Der Fang der Pelzrobben war es, welcher den hauptsächlichsten Gewinn der bestandenen Russisch-Amerikanischen Pelzcompagnie ausmachte. Als die Vereinigten Staaten 1867 das Gebiet Alaska von Rußland um 7 Mill. Dollars erwarben, ging dieser Betrieb auf die Amerikaner über, welche ihn zur hohen Blüte brachten.

Doch auch dieser für unerschöpflich gehaltene Reichthum des Eismeeres beginnt allmälich zu schwinden, die Versammlungsorte der Robben auf dem Treibeise: die sog. Seehundswiesen, werden immer schütterer, die Seehunde selbst scheuer, eine Folge des schonungslosen und irrationellen Abschlachtens dieser Thiere. Die Jungen werden ungefähr Ende März geboren, sie bleiben in den ersten Wochen auf dem Eise liegen, während die Mütter sie am Morgen verlassen, weite Ausflüge unternehmen und gewöhnlich erst gegen Abend von der See zurückkehren. Bewunderungswürdig ist der Instinct, der sie bei der Aufsuchung ihrer Jungen leitet; mag das Eis noch so sehr durch Wind und Strömungen sich verschoben haben oder weit hinweg getrieben worden sein, die einzelnen Schollen und Blöcke mögen sich noch so ähnlich sehen, die alte Robbe findet dennoch unter der Unzahl gleichartiger hülfloser Wesen ihr Kind heraus. Um diese Zeit wird der Schlag der jüngeren, wehrlosen und von der Gefahr nicht unterrichteten Thiere am eifrigsten betrieben; hiedurch erklärt sich aber auch die Ausrottung der Robben, da die jungen, noch nicht ausgewachsenen Thiere einen viel geringeren Ertrag abwerfen und daher eine größere Anzahl getödtet werden muß. Man hat zwar eine Schonzeit vorgeschlagen, aber bis jetzt ohne Erfolg.

Ich übergehe die Jagd auf Walrosse, Eisbären und Polarfüchse und andere Pelzthiere, welche von geringerer Bedeutung ist, ebenso den antarktischen Fang der Seelöwen und will nur mit wenigen Worten auf die sonstigen Schätze, welche in den Polar-Regionen verborgen sind, hinweisen. In erster Linie verdienen die großartigen

Reiche Jüdin aus Tunis.

(Illustrations-Probe aus dem Werke: „Das Frauenleben der Erde". Von Amand v. Schweiger-Lerchenfeld.)

aus Mammuthknochen bestehenden fossilen Elfenbeinlager genannt zu werden. Der südliche Abhang der 4. Bären-Insel (nördlich der Kolyma) besteht nach Wrangell aus Hügeln, die mit Mammuthknochen angefüllt sind. Am berühmtesten sind aber die Ljächow'schen Inseln (74. Grad N.-Br.), die ihren Namen von einem sibirischen Kaufmanne Ljächow herleiten, welcher um das Jahr 1770 hier das fossile Elfenbein zu sammeln begann und sich dadurch bereicherte, daß er sich ein Privilegium auf das ausschließliche Recht zum Sammeln von Mammuthzähnen auf denselben erwirkte. Sowol die Insel als der Meeresboden ist aus Knochenresten gebildet. Auf einer dieser Inseln ist ein Landsee mit hohen Ufern, die stellenweise während des Sommers einstürzen, wenn das Bodeneis von der Sonne aufgethaut ist. Dadurch sollen ganze Haufen gut erhaltenen Elfenbeins mit Knochen von Mammuthen, Nashörnern und mächtigen Büffeln (vielleicht Moschus-Ochsen) sichtbar werden. Das Elfenbein, sagt Pallas, ist zum Theile so weiß und frisch, als ob es aus Afrika gebracht wäre. Aber auch auf den übrigen Theilen der Insel sah man Knochen und Stoßzähne hervorragen. Ljächow baute Magazine und Hütten für die Leute, die den Sommer dort zubrachten. Ebenso sind die nördlich gelegenen neu-sibirischen Inseln reich an fossilen Knochenresten. Im Jahre 1821 soll ein Elfenbeinsucher aus Irkutsk 20.000 Pfund Elfenbein dort gesammelt haben, obgleich schon Sarmikow 1809 10.000 Pfund zusammengebracht hatte und in der Zwischenzeit das Einsammeln fortgegangen war. Von der Nordküste Sibiriens ist bekannt, daß die Flüsse daselbst häufig Mammuthreste auswaschen, ebenso das umgebende Meer. Insbesondere zeichnet sich hierin die Mündung der Chatanga aus (der nördlichste Fluß Asiens und der Erde). Pallas war der Erste, der den Satz aufstellte, daß je höher nach Norden, desto mehr Mammuthstoßzähne zu finden seien. Es ist auch nur im Norden das Suchen derselben ein eigenes Gewerbe. Die übrigen Knochen achtet man wenig, benützt sie aber zur Feuerung, wenn sie noch Fett in sich enthalten, oder zu allerlei Hausbedarf. Jährlich kommen nach v. Middendorff's Schätzung über 40.000 Pfund fossiles Elfenbein aus Nord-Sibirien in den Handel und diese Schätzung ist absichtlich eher zu gering, da er selbst anführt, daß in den speciellen Angaben über die jährliche Zufuhr nach Jakutsk von 1825 bis 1831 kein Jahr unter 60.000 Pfund notirt ist und zwei Jahrgänge 80.000 Pfund erreichen, außerdem aber jährlich in Turuchansk 3200—4000 Pfund und in Obdorsk 3000—4000 Pfund sich ansammeln. Es wird die Anzahl der Mammuthe, von welchen diese jährliche Elfenbeinmenge abstammt, auf 200 geschätzt. Nachdem bereits die Chinesen, sowie Theophrast das ebur fossile kannten und benützten, so muß die Menge der in den Ebenen Sibiriens und den anliegenden Inseln und Meerestheilen befindlichen Mammuthe und des Elfenbeins als colossal betrachtet werden. Eine Abnahme desselben konnte bis jetzt noch nicht constatirt werden.

Ein weiteres wichtiges Product der Polar-Regionen ist der Bernstein, der fast an allen Küsten des Eismeeres, wenn auch nur in Krumen von der Größe einer Erbse und von trüber Farbe vorkommt. Eine Frage der Zeit wird ferner die Ausbeutung der von der schwedischen Expedition entdeckten Kohlenlager auf Spitzbergen sein.

Astronomie und physikalische Geographie.

Der rothe Jupiterflecken.

Von Dr. J. Holetschek.

Als Erweiterung der Notiz auf Seite 129, nach welcher der Planet Jupiter auf seiner Süd-Hemisphäre einen rothen Flecken zeigt, werden hier folgende Mittheilungen von Interesse sein. Dieser Flecken ist bereits im Jahre 1878 von einigen Beobachtern gesehen worden, so von Pritchett und Tempel, erregte aber erst im Sommer 1879, wo er lebhafter hervortrat, allgemeines Aufsehen. Er hat eine beträchtliche Ausdehnung, ist etwa 6000 geographische Meilen lang und 1500 Meilen breit und von ungefähr elliptischer Gestalt, übrigens scharf begrenzt und durch ein schwächeres Fernrohr sichtbar. Der Charakter seiner Farbe wechselt öfters; im allgemeinen kann man ihn als blaß rosenroth bezeichnen, manchmal aber erscheint er lebhaft roth, nahezu glühend. Tritt der Flecken, infolge der Rotation des Planeten an den Rand der Scheibe, so büßt er viel von der Intensität seiner Färbung ein, was jedenfalls darauf hindeutet, daß wir ihn nur durch dichte Gasschichten hindurchsehen.

Einige Zeit hindurch hatte es den Anschein, daß der Flecken seinen Ort auf der Jupiter-Oberfläche gar nicht ändere, sorgfältige Beobachtungen zeigten aber, daß er vielleicht doch in Bewegung begriffen ist. Es werden hier die Berichte zweier Astronomen, die sich sorgfältig mit diesem Objecte beschäftigt haben, ganz am Platze sein. B. Trouvelot schreibt aus Cambridge (Massachusetts):

Seit meiner ersten Beobachtung des rothen Jupiterflecken's (25. September 1878) habe ich 137 Zeichnungen des Planeten angefertigt, von denen 46 den rothen Flecken in verschiedenen Positionen geben. Das letztemal sah ich ihn am 22. Februar 1880,*) als sein vorausgehender Rand gerade auf dem centralen Meridian lag. Während dieser Zeit hat der Flecken mannigfache Veränderungen in seiner Gestalt durchgemacht, zuletzt aber war er fast elliptisch und von einem lichten Ring umgeben. Seine mittlere Umlaufszeit ergiebt sich aus meinen Beobachtungen zu 35738·6 Secunden; doch hatte er ganz sicher eine eigene Bewegung, die wol durch die große Unregelmäßigkeit seiner Wandlungen bewiesen wird.

Eine genauere Untersuchung dieses Punktes theilt C. W. Pritchett vom Morrison Observatory zu Glasgow (Missouri) mit. „Es ergiebt sich nämlich während der Zeit vom 6. August bis 13. December 1879 eine Zunahme der scheinbaren Länge des Fleckens um 21 Grad. Dies kann entweder davon herrühren, daß der Flecken wirklich eine Bewegung gemacht hat, und zwar in einer der Rotation des Planeten entgegengesetzten Richtung, oder hat seinen Grund darin, daß die angenommene Rotationszeit des Planeten unrichtig ist. Um einige Anhaltspunkte darüber zu gewinnen, ob diese Bewegung reell oder nur scheinbar ist, habe ich den Flecken mit den grauen gekerbten und dreieckigen Flecken in dem südlichen vorangehenden Quadranten verglichen; er zeigte aber keine Bewegung gegen denselben. Ich verglich ihn auch mit Flecken zwischen den zwei großen Aequatorstreifen; da ergab sich nun, daß sie an dem rothen

*) Bald darauf verschwand nämlich der Jupiter in den Sonnenstrahlen.

Flecken in der Richtung der Rotation rasch vorbeizogen und denselben manchmal schon in 3 oder 4 Tagen seiner ganzen Länge nach passirten." Im allgemeinen scheint das Gebiet von Translationsbewegungen auf der Jupiter-Oberfläche zwischen den Aequatorstreifen zu liegen und der Flecken scheint an denselben nur geringen Antheil zu nehmen, da er schon zu weit vom Aequator absteht; hat er aber eine solche Bewegung, so muß sie derjenigen in der Aequatorzone entgegengesetzt sein.

Soviel über den gegenwärtig sichtbaren rothen Flecken. Eine solche Erscheinung ist übrigens gar nicht neu und wurde mit einigen Modificationen schon öfters beobachtet. Vor einem Decennium hatte man bemerkt, daß die Aequatorgegend des Jupiter röthliches Licht aussende, das von Jahr zu Jahr an Intensität zunahm und hierauf wieder langsam verschwand. Aber nicht nur aus unserer Zeit, sondern schon vor zwei Jahrhunderten haben wir Nachrichten über einen scharf begrenzten fixen Flecken an dem südlichen Aequatorstreifen des Jupiter, und es ist von L. Niesten ein Verzeichniß solcher Beobachtungen zusammengestellt worden, an welches derselbe einige Bemerkungen in Bezug auf eine etwa vorhandene Periodicität dieses Phänomens knüpft. Es scheint, daß von einem Auftreten des Fleckens bis zum nächsten fünf bis sechs Jahre verfließen, so daß also während eines Jupiterjahres, das 11·86 Erdjahre beträgt, zwei Maxima stattfinden, das eine, wenn der Planet eine heliocentrische Länge von 324° hat, also noch 50° von seinem Perihel entfernt ist, das andere bei der Länge von 157°, wo er sich dem Aphel nähert. Es ist nun sehr fraglich, ob sich alle überlieferten Nachrichten auf denselben Flecken beziehen; Niesten meint aber, es sei wirklich ein fixer Flecken, der nur in gewissen Epochen durch eine dichte Atmosphäre unseren Blicken entzogen wird. Auffallend ist es, daß, während der Flecken jetzt und auch im Jahre 1873 entschieden roth war, in früheren Zeiten nur von einem dunklen oder schwarzen Flecken berichtet wird.

Worin mag diese Erscheinung eines rothen Fleckens überhaupt ihren Grund haben? Die Beantwortung dieser Frage würde uns auf die Hypothesen über die Structur des Planeten Jupiter führen. Wer sich näher darüber unterrichten will, dem sei das Werk: „Unser Standpunkt im Weltall." Autorisirte deutsche Ausgabe von Richard A. Proctor's „Our place among infinities" bestens empfohlen.

Beachtenswerth ist noch der Umstand, daß das jetzige Auftreten des rothen Fleckens mit dem Minimum der Sonnenflecken zusammenfällt. J. H.

Neue Sternwarten. Auf dem Aetna wird ein Observatorium errichtet, welches im heurigen Sommer seine Thätigkeit beginnen soll. Die Anregung hiezu gab Professor Tacchini in Palermo; er vermochte den Staat, die Provinz und die Stadt Catania zur Beschaffung der Geldmittel zu gewinnen. Das Gebäude ist der Casa Inglese angefügt, liegt 3000 m über dem Meeresspiegel, enthält zwei Stockwerke mit je einem großen runden Raum und vier daranstoßende Zimmer. Ein großer Refractor mit Objectiv von 12 Zoll, aus der Werkstatt von G. und S. Merz in München, wird auf einem starken Pfeiler in der Mitte der ersten Etage aufgestellt. Die obere Rotunde ist mit einer beweglichen Kuppel versehen; die übrigen Räumlichkeiten des Gebäudes dienen zur Aufnahme von Instrumenten und zur möglichen Wohnung eines Astronomen. — Auch der Säntis im Canton Appenzell wird ein Observatorium erhalten. Der internationale Meteorologen-Congreß, welcher 1879 in Rom tagte, sprach der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft den Wunsch aus, daß auf einem der höheren Berge der Schweiz ein Obser-

vatorium errichtet werden möge. Die Meteorologische Commission dieser Gesellschaft entschied sich für den Säntis, weil dieser Berg unter allen anderen bei genügender Höhe die erforderliche, von localen Luftströmungen nicht beeinflußte freie Lage habe, und weil die nöthigen Einrichtungen ohne gar zu große Kosten hergestellt werden können. Die Herstellungskosten sind auf 8000 Francs veranschlagt; nebstdem sind für zwei Beobachter 9000 Francs als jährliche Ausgabe in Aussicht genommen.

Ein fossiler Wald. In dem Steinbruch Edge-Lane in Oldham stießen die Arbeiter im Verlaufe ihrer Ausgrabungen auf einen „fossilen Wald", der aus ungefähr 12 gut erhaltenen Bäumen besteht, von denen einige einen Durchmesser von zwei Fuß haben. Die Wurzeln haben die Felsen durchwebt und das Gezweige ist auf jedem Stück Steine abgeprägt. Die Bäume gehören der mittleren Kohlenperiode an, obwol man es für etwas merkwürdig erachtet, daß keine Kohlen in ihrer Nähe gefunden worden. Fast 250 Ellen tief fand man dergleichen. Prof. Boyd-Dawkins, vom Owens-College, der den Steinbruch besuchte, erklärt, daß ähnliches in Europa nicht existire.

Reisen und Polarfahrten.

Französische Reisen. Unser geehrter Mitarbeiter Professor Dr. C. E. v. Ujfalvy schreibt uns unterm 24. April aus Paris, daß er sich zur Reise nach den wenigst gekannten Gegenden von Centralasien, namentlich nach dem Hochplateau Pamir rüste. Cahun gehe nach Syrien, Creveaux ins Innere von Südamerika, ebenso macht Cessac sich auf den Weg. Für diese vier Reisenden bewilligte der Budget-Ausschuß 120.000 Francs. Unter den zehn wissenschaftlichen Missionären Frankreichs, welche sich zur Abreise fertig machen, um im Auftrag der Regierung Afrika in eben so vielen verschiedenen Richtungen zu durchforschen, befindet sich der junge Gelehrte Georg Révoil, der die afrikanische Ostküste schon mehrmals mit sehr günstigem Erfolge bereiste und eben sein Werk „Voyages au Cap des Aromates" (eine noch wenig bekannte Gegend Afrikas) veröffentlichte. Révoil geht wieder an die Ostküste von Afrika zurück, wozu ihm eine Staats-Subvention von 20.000 Francs bewilligt wurde.

G. N. Potanin's Expedition in die nordwestliche Mongolei.*) Nachdem Potanin Ulangom, wo sich seiner Expedition der topographische Officier Orlow angeschlossen, verlassen hatte, schlug er die Richtung nach Norden ein, um ins System des Jenisei zu gelangen. Von Westen aus umging die Expedition den See Ubsa und erreichte die Mündung des Flusses Torcholik, des bedeutendsten nördlichen Zuflusses dieses Sees. Dem Thale dieses Flusses folgend, drang die Expedition in die Schluchten des Gebirges Tannu-ola ein; links vom Wege liegen Steinsalzbrüche. Das Salz befindet sich hier in Schichten von Sandstein und Conglomeraten. Der Weg durchschneidet die Linie der mongolischen Wachtposten beim Posten Zizirgan, der am Flusse Torcholik liegt. Die Wachtposten westlich von Dsindsilik sind alle beritten; hier dienen die Mongolen nur drei Jahre und dann werden sie abgelöst. Eine Folge hievon ist, daß sie keinen solchen Reichthum an Vieh besitzen wie die

*) Извѣстія императ. русск. географическаго Общества. (Mittheilungen der kais. russ. geogr. Gesellschaft) Heft V. 1879. S. 428 uff.

Mongolen, welche die Expedition östlich von Dsindsilik gefunden hat, wo kein Wechsel im Dienste stattfindet.

Die Expedition wählte von den beiden nächsten Uebergängen über das Gebirge den westlichen, welcher bequemer ist und über den Nebenfluß des Torcholik, Abur-amryk, führt. Der Uebergang ist nicht steil und wenig bewaldet, dagegen ist der entgegengesetzte Abhang steil und dicht mit Lärchen bewachsen. Krystallinische Gebilde wurden auf diesem Rücken nicht beobachtet; an beiden Abhängen treten Sandstein und Conglomerate zutage. Auf dem Nordabhange entspringt der Fluß Ar-amryk, welcher sich in den Ar-Torcholik ergießt, dessen Unterlauf unter dem Namen Schaganar bekannt ist. In einiger Entfernung von den Quellen dieses Flusses fand die Expedition an seinem Ufer eine Ansiedlung der Urjänchen, deren Bewohner mit dem Ernten ihres Getreides beschäftigt waren. Diese Ansiedlung gehört zu dem nicht großen Choschunate (Provinz) Tulesch, welcher dem mongolischen Fürsten Tschabejsy untergeben ist; seine Zelte stehen am Flusse Orchon. Das Thal des Flusses Ulu-Kem ist in dieser Gegend nicht über 20 Werst breit; das Gebirge tritt dicht ans rechte Ufer heran, während sich am linken Ufer eine ebene Steppe hinzieht. Ihr Boden ist sandig, stellenweise dicht mit Kräutern, stellenweise aber auch mit Flugsand und Sandhügeln bedeckt, welche eine eigenartige, spärliche Vegetation haben.

Dieser enge Streifen ist hin und wieder von Gebirgsrücken durchschnitten, die sich vom Tannu-ola quer durch's Thal hinziehen, und deren Enden am Ulu-Kem Kuppeln bilden. Vom Torcholik führte der Weg der Expedition aufwärts ins Thal des Ulu-Kem und sie erreichte am 8. October (n. St.) die Mündung des Flusses Elegesch,*) oberhalb welcher sie am Ufer des Ulu-Kem das Arbeiterhäuschen (Saimka) des Minusinsker Kaufmanns Safjanow fand. Oberhalb der Mündung des Elegesch entfernt sich der Tannu-ola auf eine bedeutende Strecke vom Ulu-Kem und hier breitet sich am linken Ufer die Steppe aus, in welcher die Seen Tus-kul, Dschyder und Algy liegen. Am ersten dieser Seen leben Urjänchen, welche aus ihm Salz herausschaffen, das sie russischen Kaufleuten verkaufen.

Die Mündung des Elegesch liegt zwischen Felsenbergen, welche aus Sandstein bestehen, zwischen dessen Schichten sich Steinkohlenlager befinden. Vom Arbeiterhause Wjesjelkow's bis zu Safjanow's ist das linke Ufer des Ulu-Kem eben; diesen Charakter behält es bis auf 40 Werst, und weiterhin am Ufer des Cha-Kem, welcher sich mit dem Bej-Kem oberhalb des Safjanow'schen Arbeiterhäuschens verbindet, auf 5—6 Werst. Am Elegesch fand die Expedition eine volkreiche urjänchische Ansiedlung, welche dem Choschun Uin unterworfen ist.

Die Expedition schlug, nachdem sie die russischen Arbeiterhäuschen verlassen hatte, bei der Landzunge, die sich an der Mündung des Bej-Kem in den Cha-Kem befindet, die Richtung nach der Quellengegend des letzteren ein, indem sie an seinem linken Ufer reiste. In drei Tagereisen erreichten die Rei-

*) Die Flüsse Turgenj und Illegest sind auf der Karte Rafailow's doppelt verzeichnet. Nach der Marschroute Matusowski's sind sie unterhalb der Vereinigung des Bej-kem und Chua-kem eingetragen und weiter östlich findet man wiederum eine Gruppe von Flüssen mit der Bezeichnung: Turgenj, Misigej und Jergus, wo der Jergus durchaus nur der Illegest in der verdorbenen chinesischen Form sein kann. Thatsächlich fand die Expedition Potanin's keine derartige Wiederholung der Namen, und der Modschdschalyk und Schurmak, welche auf der Karte Rafailow's sich in den räthselhaften Misigej ergießen, sind in Wirklichkeit Zuflüsse des Flusses Burek, der auf der Karte Rafailow's als Chara-Muren verzeichnet ist.

senden den Standort des Ogurd (Fürsten) der Saldschak-Urjänchen, Namens Mai-tere. Sein Zelt befand sich damals in der Nähe des Flusses Buren.*) Der Ogurd empfing die Expedition sehr zuvorkommend und gab ihr Führer und Arbeiter bis an den See Ter-nor oder Ter-kul.

In der Entfernung einer Tagereise von der Mündung des Buren wird das Thal des Ulu-Kem wiederum von Bergen eingeengt; oberhalb dieser Mündung fließt der Ulu-Kem in einem engen Bette. Der Weg, den die Expedition nun zu verfolgen hatte, führte durch eine gebirgige und waldige Gegend.

Vom Buren an dem See Ter-nor rechnet man gewöhnlich 10 Tagereisen zu Pferde (mit Gepäck); mit Kameelen aber und in der späten Jahreszeit, wenn die Uebergänge mit tiefem Schnee bedeckt sind, braucht der Reisende 25 Tage, um ans Ufer des Ter-nor zu gelangen, und in dieser Lage befand sich die Potanin'sche Expedition. Die Bewohner der Gegend, durch welche der Weg führte, reisen nicht auf Kameelen; Getreide und Salz schaffen sie vom Buren an den Ter-nor ausschließlich auf Lastpferden. Oberhalb des Buren strömt der Cha-Kem in einem sehr engen Bette. In sein linkes Ufer ergießen sich hier die Flüsse: Belbej, Sidsim, der große und kleine Dschibej (Ulu-dschibej und Anjak-dschibej) und Kargi. In das linke Ufer des kleinen Dschibej ergießt sich der Uim und in das linke Ufer des Kargi der Tarbatagaj mit dem Kaptagai. Der Weg nach dem Ter-nor weicht in der Nähe der Mündung des Belbej vom Ufer des Buren ab, nähert sich dem Cha-Kem, wendet sich jedoch von hier ab stark nach Süden, fast der Quellengegend des Dschibej zu und durchschneidet das Thal des Sidsim, des kleinen Dschibej und Uim. Die beiden erstgenannten Thäler sind eng; die ganze Gegend ist gebirgig, ein nur schwer zu durchdringender morastiger Urwald (Taiga) aus Lärchen, Fichten und Cedern (Zirbelkiefern). Der Weg schlängelt sich entweder über die Rücken der Gebirgsterrassen oder zieht sich längs der südlichen, weniger als die nördlichen bewaldeten Bergabhängen hin. An den Nordabhängen, besonders aber in der Thalsohle, die mit umgestürzten Bäumen bedeckt ist, giebt es keinen Weg; aber auch da, wo ein solcher vorhanden ist, mußte ihn die Expedition erst durch Aufräumen der Hindernisse passirbar machen. Es gingen immer zwei oder drei Mann vor der Karawane her und fällten die Bäume; manchmal mußte ein Ruhetag gemacht werden, um den Leuten Zeit zur Arbeit zu lassen.

Die Expedition legte nicht über 7 Werst täglich zurück. Auf diesem Wege fand sie nur wenige mit Birkenrinde bedeckte Zelte der Urjänchen, welche sich hier mit Jagd beschäftigen.

Das Thal des Uim ist ein hochgelegener Kessel, dessen Breite einige Werst beträgt; seine Sohle ist ein ununterbrochener Morast, der mit Birkengebüsch bedeckt ist. In dieser öden Localität unterhalten die Saldschak-Urjänchen einen Wachtposten, der unter Zelten lebt und verpflichtet ist, die Post und Beamten zu befördern. Nachdem der Weg den Uim in der Nähe seiner Mündung in den großen Dschibej und später auch diesen gekreuzt, schlängelt er sich längs dem Gebirge, welches sich am rechten Ufer des Dschibej hinzieht, hin und führt dann über dieses Gebirge in die Quellengegend des Kaptagaj. Aus dem Thale dieses Flusses führt er in das Thal des Flusses Tarbagataj und von hier aus ins Thal des Flusses Karga oder Changa. Ein niedriger

*) Dies ist der Chara-Muren der Karte Klaproth's; nach mündlichen Aufklärungen, welche die Expedition erhalten hat, ergießen sich in den Buren einige Flüsse mit den Namen, welche auf der Klaproth'schen Karte als Chara-Muren verzeichnet sind.

ebener Gebirgsrücken scheidet diesen Fluß vom Kessel, in welchem sich der See Ter-nor befindet.

Dieser von allen Seiten mit Gebirgen umgebene See ist reich an Inseln und seine Ufer sind stark gebuchtet. Die Expedition fand an seinen Ufern Bewohner, welche die sogenannte See-Abtheilung (Nur-sumyn oder Chul-sumyn) bilden, und dem Ogurde von Saldschak untergeordnet sind. Sie haben Rindvieh-, Pferde- und Schafheerden und befassen sich mit dem Fischfange mit Hülfe von Netzen aus Pferdehaaren; diese Netze heißen „Dschetche". Die Sumyn regiert der Dschangi. Sie besteht aus vier Knochen oder Geschlechtern, und zwar aus dem Geschlechte Cherdyk oder Cherdigut, Irgit, Balyktschi und Chos-chun. Ein Theil dieser Sumyn lebt südlich vom Tannu-ola, in den Thälern der Flüsse Termis und Taris. Wie alle Bewohner dieser Gegend sagen, heißt der Fluß, welcher dem See Ter-nor entströmt, Cha-Kem, oder nach der Aussprache der Bewohner von Ter-nor, Cha-Chem.

Vom südlichen Ufer des Sees aus hatte die Expedition die Aussicht auf einen hohen Gebirgsrücken, der sich an seiner Ostseite von Süd nach Nord hinzieht. Dieser Theil des Tannu-ola hat im Süden den localen Namen Dschangys-Tajga. Sein Kamm ist mit zahlreichen, riesigen Bergkegeln bedeckt. Eine Gruppe dieser Kegel, welche dem Nordende des Rückens näher liegt, heißt Utsch-chan oder Chan-Tajga. Der südliche Theil dieses Gebirgsrückens scheidet den Ter-nor-Kessel vom Systeme des Telgir-muren, und sein nördlicher vom Systeme des Flusses Chesyl, wie der südliche Theil des Schischkit genannt wird. In der Nähe des Südabhanges der Dschangys-Tajga strömt der bedeutende Fluß Balyktit (wie ihn die Urjänchen) oder Baldschi (wie ihn die Mongolen nennen), dessen Oberlauf westlich vom Meridiane des Sees Ter-nor liegt und dem oberen Dschaigyl analog ist, während sich seine Mündung am nördlichen Ende des Sees befindet. Auf dem Westabhange dieses Gebirges entspringen die Flüsse: Imi (dessen Quellen in der Gruppe Chan-Tajga liegen), Changylyk und Saryger; die beiden ersten ergießen sich unterhalb Baldschin-gol in den Ter-nor, der letztere in den Cha-Kem.

Ueber dieses Gebirge führen vier Uebergänge, und zwar 1. am Oberlaufe des Flusses Agasch; er führt aus dem Thale Baldschin-gol in das Thal Tel-gir; 2. am Oberlaufe des Flusses Imi, welcher in das Thal des Flusses Chü-chem führt, der sich in das linke Ufer des Taris, eines Nebenflusses des Telgir, ergießt; 3. am Oberlaufe des Flusses Changylyk; er führt in das Thal des Flusses Olön-chem, der sich oberhalb des Taris in den Telgir ergießt, und 4. der Uebergang Dschab, welcher aus dem Thale des Ub, der sich ins linke Ufer des Saryger ergießt, in das Thal des Flusses Bus führt, der in den Chesyl mündet.

Die Uebergänge am Oberlaufe des Changylyk und Imi liegen sehr hoch und werden frühzeitig durch Schneemassen unzugänglich gemacht; deshalb ist auch während des Winters die Communication hier unterbrochen, dagegen sind sie während des Sommers sehr bequem, und was wichtig ist, sie bilden dann einen geraden Weg nach der Ansiedlung Darchat. Wenn man diesen Theil des Tannu-ola überschritten hat, steigt man längs dem Ulen-chem oder Chü-chem ins Telgirthal hinab, setzt über den Telgir und steigt dann wieder längs dem Flusse Burülge den Tannu-ola hinan. Nachdem man über dem Uebergange Chatyr-balyk nochmals an den Fluß Burülge gekommen ist und ihn überschritten hat, steigt man in das Thal des Flusses Gun oder Chun, welcher den Oberlauf des Schischkit bildet, hinab. So vermeidet dieser Weg das hohe

Gebirgsmassiv Ulan-Tajga, welchem der Telgir entspringt, im Norden, und zwar an der Nordseite des Ulan-Tajga, giebt es auch im Sommer keinen Weg nach der Ansiedlung Darchat; nur selten kommt ein Jäger dahin.

Da die nördlichen Uebergänge in der Quellengegend des Changylyk und Imi bereits unzugänglich waren, mußte die Expedition den südlichsten der oben erwähnten Uebergänge wählen, welcher in der Quellengegend des Flusses Agasch liegt, der sich in den Baldschin-gol ergießt. Nachdem sie diesen durchwatet hatte, gelangte sie an ein kleines Flüßchen, von wo sie einen Gebirgszug anstieg. Der Höhenzug war fast bis zum Gipfel mit einem Lärchenwalde bedeckt. Der Kamm dieses Höhenzuges besteht aus Graniten und Granit-Syeniten, welche jedoch bald im Thale des Termis Kalkfelsen die Stelle einräumen, die sich von hier fast ohne Unterbrechung bis an die Ufer des Telgir hinziehen; die Expedition stieß erst wiederum auf Bewohner, als sie sich dem untern Laufe des Termis näherte. Anfangs zeigten sich Urjänchen der See-Abtheilung und später am Agyr auch Darchaten.

Vom Termis an fand die Expedition immer weniger Schnee, welchen man auf der Sohle der Thäler des Agyr und Telgir gar nicht bemerkte. Hieher kommt fast der ganze darchatische Stamm, um zu überwintern; am Nordabhange des Tannu-ola bleiben nur die Lamas zurück, welche beständig in der Ansiedlung am Schischkit leben. Einige Familien kamen ins Winterlager erst wenige Tage vor Ankunft der Expedition; das so verspätete Uebersiedeln erklärt sich dadurch, daß die Darchaten wegen der Dürre und dem hieraus resultirenden Grasmangel des vorigen Sommers länger am Nordabhange verblieben, um erst spät in den Steppen am Telgir zu weiden.

Potanin miethete am Agyr zehn Pferde und ritt mit ihnen, ohne sie zu belasten, nach der Ansiedlung der Darchaten, bei welcher Gelegenheit er nochmals den Uebergang Dschamyte-Daban, welcher zwischen den Flüssen Altryk und Balbryk liegt, benutzte. Wenn man über den letzteren hinaus ist, führt der Weg an den Uebergang Olön-Daban und dann in das Thal des Schischkit, das gegen 40 Werst oberhalb der Ansiedelung liegt. Wenn man dem Laufe des Schischkit, längs dem rechten Ufer folgt, gelangt man an das Darchater Kloster, das im Vergleiche mit den Klöstern der westlichen Mongolei ziemlich reich und groß ist. Hier steht auch das Haus des russischen Kaufmannes Posylin, der hier immer während des Winters lebt und nur während eines Wintermonats nach Irkutsk reist.

Von der Darchater Ansiedlung aus reiste die Expedition nach Tunka. Anfangs folgte sie dem Flusse Arasai stromaufwärts, später dem Flusse Ulej, welcher sich in sein linkes Ufer ergießt. In der Quellengegend des Ulej erreichte die Expedition einen Höhenzug, auf dem so tiefer Schnee lag, daß die Pferde in denselben bis an den Bauch einsanken. Längs einem andern Flusse, welcher Ojty heißt, stiegen die Reisenden an den See Kossogol hinab. Dieser war noch nicht zugefroren; nur an den Ufern war Eis, das ungefähr 1 Arschin breit war. Weiterhin geht der Weg nach Norden längs dem westlichen Ufer des Sees über den abschüssigen Landstrich zwischen dem See und den ihn begleitenden Gebirgszug. Dieser Landstrich ist 20 bis 30 Klafter breit, erhebt sich 5 oder 6 Klafter über das Ufer und ist ebenso wie das nahe Gebirge bewaldet. Hier lag wenig Schnee. Weiter nördlich von der Mündung des Flusses Chatyn breitet sich am Ufer des Sees eine morastige, unbewaldete und schneefreie Ebene aus, welche gegen 3 Werst breit ist und sich wenig über das Niveau des Sees erhebt.

Das nördliche Ufer des Sees ist mit vielen Buchten ausgestattet, welche durch sandige Nehrungen von ihm abgeschnitten sind; über diese Nehrungen führt manchmal der Weg. Der Uebergang über das Gebirge zwischen dem Becken des Kossogolsees und dem Thale des Irkut ist nicht so steil, wie der zwischen dem Kosogol und dem Schischkit; er heißt Dschangise-Daban, nach dem südlich von ihm gelegenen felsigen, auf dem Rücken ebenen Berge Dschangis oder Jangis.

Am 4. December langte die Expedition im Flecken Mönd an, wo sie die ersten hölzernen Jurten der unter russischer Herrschaft stehenden Burjaten fand und am 6. December erreichte sie das erste Kosakendorf Turan, von wo bis Irkutsk bereits gute Schlittenbahn war.

Potanin rectificirt in einer Anmerkung folgendermaßen die Karte Rafailow's:

Auf dieser Karte, sagt er, ist der Fluß Schischkit zweimal verzeichnet, und zwar 1. unter dem Namen Schischkit, als Nebenfluß des Chua-Kem, oberhalb Telnor und 2. unter dem Namen Tschidschikten-gol. Thatsächlich aber sind die Bezeichnungen Schischkit, Schischikten-gol und Tschidschikten-gol nur verschiedene Namen eines und desselben Flusses. Außerdem ist auch der Oberlauf des Schischkit oder Tschidschikten-gol falsch verzeichnet. Dieser Fluß entspringt auf dem Ulan-Tajga und fließt gegen Osten anfangs unter dem Namen Chun; erst gegenüber dem Gebirgspasse Olön-Daban wird er Schischkit genannt. Der Fluß Balbryk, welcher als linker Nebenfluß des Tschidschikten-gol eingetragen ist, ist thatsächlich sein rechter Nebenfluß. Die Quellengegend des Flusses Arasai ist zu weit nördlich verzeichnet; der obere Theil dieses Flusses liegt nicht weit vom südlichen Ende des Kossogolsees und der Fluß Ula (man nannte ihn Potanin gegenüber Ulej) ist ein linker und kein rechter Nebenfluß des Arasai. Albin Kohn.

Politische Geographie und Statistik.

Großherzogthum Baden. (Fortsetzung.) Ganz anders nahmen jedoch, wie bereits erwähnt, die Ausgaben zu, und die sich ergebende Differenz wurde theils durch erhöhte Gemeindeumlagen, theils durch Schuldenmachen beglichen. So findet man, daß Mannheim im Jahre 1869 an Umlagen 146.557 Mark erhob, im Jahre 1878 aber 906.403 M., Pforzheim kam von 111.082 M. auf 494.135 M. Umlagen, Freiburg von 49.406 M. auf 438.307 M., Carlsruhe von 74.946 M. auf 367.654 M., Constanz von 25.203 M. auf 319.966 M., Heidelberg von 68.970 M. auf 283.282 M., Baden von 67.784 M. auf 171.943 M., Bruchsal von 36.452 M. auf 129.278 Mark. Und neben dem, daß die Steuerkraft der Einwohner so bedeutend mehr in Anspruch genommen wurde, haben sich die Schulden der Städte verfünffacht; die 8 Städte hatten im Jahre 1869 zusammen 6,473.345 M. Schulden, im Jahre 1878 aber waren es 31,305.525 M. — Wenn man untersucht, wohin diese während eines Jahrzents so sehr gesteigerten Beträge gekommen, so ergiebt sich allerdings, daß ein nicht geringer Theil davon auf Gaswerke, Wasserleitungen, Schulhäuser und andere nützliche Einrichtungen verwendet wurde, welche zum Theile auch rentirend, den Vermögensstand der Gemeinden erhöht haben. Aber immerhin ist das Vermögen doch bedeutend weniger angewachsen als der Schuldenstand. — Ein erheblicher Theil des gesteigerten Aufwandes wurde durch die Volksschulen in Anspruch genommen; in Mannheim kosteten

die Volksschulen 65.565 M. im Jahre 1869, dagegen 177.959 M. im Jahre 1878, und in den genannten Städten zusammen (Bruchsal, von dem die Angaben fehlen, nicht mitgerechnet) 240.980 M. im Jahre 1869, dagegen 649.128 M. im Jahre 1878. — Eine leider sehr bedeutende Steigerung erfuhren auch die Ausgaben auf das Armenwesen; sie stiegen in den 6 Städten Mannheim, Carlsruhe, Freiburg, Heidelberg, Pforzheim und Baden zusammen von 163.271 M. im Jahre 1869 auf 710.105 M. im Jahre 1878 (in Mannheim allein von 54.412 M. auf 219.500 M.). Von Bruchsal fehlen die Angaben, Constanz ist außer Betracht gelassen, weil dort die Armenpflege im Jahre 1869 noch confessionell war. — Die Kosten der Polizeiverwaltung stiegen in den 7 Städten (ohne Bruchsal, das erst seit 1873 städtische Polizei hat) zusammen von 106.575 M. im Jahre 1869 auf 301.710 M. im Jahre 1878 (in Mannheim allein von 22.602 M. für Sicherheitspolizei auf 50.088 M.), und dabei ist Gesundheits-, Feuer-, Gewichts- und Maßpolizei noch nicht einmal mit eingerechnet. — Auf Straßen und Plätze wurden in den 7 Städten (ohne Bruchsal) zusammen verwendet 141.771 M. im Jahre 1869 und 274.259 M. im Jahre 1878 (in Mannheim 27.461 M. — 31.884 M.), auf Damm-, Fluß- und Wegbauten 229.362 M. im Jahre 1869, dagegen 487.706 M. im Jahre 1878 (in Mannheim 42.694 M. — 131.249 M.). — Gesteigert haben sich auch sehr bedeutend die Beiträge der Städte zu den Ausgaben der Kreisverbände; sie betragen für die 7 Städte (ohne Bruchsal) zusammen 44.433 M. im Jahre 1869, dagegen 216.939 M. im Jahre 1878.

(Schluß folgt.)

Volkszählung in Ungarn. Die im Mai stattgefundene Volkszählung in Budapest weist eine beträchtliche Vermehrung der Population der ungarischen Hauptstadt auf. Die Bevölkerung hat seit dem Jahre 1876 um 12·8 Procent zugenommen und ist von 295.254 Köpfen auf 335.581 gestiegen. In einer Commissions-Sitzung wurden, um die rapide Steigerung von Pest und Ofen seit einem Jahrhundert klar zu legen, höchst interessante Daten mitgetheilt, denen folgendes zu entnehmen ist. Pest hatte im Jahre 1776 13.550 Einwohner, 1800 30.000, 1840 67.000, 1850 53.090, 1860 136.000, 1870 230.000, 1880 262.000. In Ofen gab es 1776 21.000 Köpfe, 1830 27.000, 1870 54.000, welche Ziffer jedoch im Jahre 1876 auf 48.000 herabging. Die Bevölkerung von Pest, Ofen und Altofen betrug im Jahre 1857 175.000 Köpfe, 1870 270.000, 1876 295.000 und beträgt 1880 333.000. Wird auch das Militär hinzugerechnet, so leben gegenwärtig in Budapest 346.000 Menschen. Die nächste Volkszählung in Ungarn wird in den ersten zehn Tagen des kommenden Jahres stattfinden. Mit derselben sollen auch die Wohnungen und gewisse Hausthiere aufgenommen werden.

Australien. Das statistische Bureau von Neu-Südwales hat kürzlich die vergleichende Statistik der Colonie für das Jahr 1880 veröffentlicht. Nach derselben betrug die Gesammtbevölkerung einschließlich Neuseeland am 31. December 1878 2,557.061 Köpfe. Die Gesammteinnahme bezifferte sich auf 17,357.317 £ oder ein Fünftel der von Großbritannien und Irland. Die Einfuhr belief sich auf 50,545.966 £, die Ausfuhr erreichte die Höhe von 44,196.757 £. An Eisenbahnen waren dem Verkehr übergeben 3977 engl. Meilen, im Bau begriffen 1159 engl. Meilen. Die Telegraphenlinien beliefen sich auf 25.370 engl. Meilen, im Bau begriffen waren 4229 Meilen. Unter Cultur befanden sich 6,594.757 Acker Land. Der Viehstand zählte 1,009.878 Pferde, 7,402.659 Rinder, 61,066.100 Schafe.

Die Gesammtschulden beliefen sich auf 67,506.511 £, was einen Betrag von 25 £ 18 Sh. 7 Pence für den Kopf der Bevölkerung ergiebt.

R. O.

Unterrichtsanstalten.

Deutsches Reich. Die Frequenz der Universität Berlin beträgt in diesem Sommer-Semester 3365 immatriculirte Studenten gegen 2886 im Sommer-Semester 1879 und gegen 3554 im Winter-Semester 1879/80, also um 189 weniger als in dem immer besuchteren Winter-Semester und 479 mehr als im vorigen Sommer. Von den 3365 Studierenden gehören der theologischen Facultät an 230 (166 im Jahre 1879), der juristischen Facultät 996 (932 im vorigen Sommer und 1310 im letzten Winter), der medicinischen Facultät 504 (412 im Sommer 1879) und der philosophischen Facultät 1635 (1376). Bei Vergleichung der Zahlen ergiebt sich ein bedeutender Contrast betreffs der Anzahl der Juristen im Winter- und Sommer-Semester. Es ist dies eine Erscheinung, die sich in jedem Jahre wiederholt, daß nämlich, während die übrigen Facultäten im Großen und Ganzen die gleiche Anzahl Hörer haben, die Juristen im Winter-Semester immer um mehrere Hundert stärker vertreten sind als im Sommer-Semester, so in diesem Sommer 314 weniger als im verflossenen Winter. Dieser Unterschied ist namentlich darauf zurückzuführen, daß die Rechtsbeflissenen im allgemeinen wohlsituirten Familien angehören und deshalb die Kosten, die ein Universitätswechsel bedingt, nicht merklich empfinden. Berücksichtigt man noch, daß noch Hunderte von Hörern die Vorlesungen besuchen, ebenso daß sich über 200 Studenten der militärischen Bildungs-Anstalten (Friedrich Wilhelms-Institut und Akademie) hier aufhalten und die medicinischen Vorlesungen besuchen — dieselben können, da sie unter der Militär-Gerichtsbarkeit stehen, nicht immatriculirt werden — so darf man mit Recht annehmen, daß die Berliner Universität, ohne die technischen Hochschüler, etwa von 4000 Hörern frequentirt wird, mithin die zahlreichst besuchte deutsche Universität ist.

Berlin. C. Sch.

An der Universität München sind im Sommer-Semester 1880 im Ganzen 1768 Studierende (1258 Bayern und 510 Nichtbayern) immatriculirt, wozu noch 38 Hörer kommen, welche, ohne immatriculirt zu sein, die Erlaubniß zum Besuche der Vorlesungen erhielten, so daß die Gesammtfrequenz 1806 beträgt. Theologie studieren 84 : 70 Bayern, 14 Nichtbayern; Jurisprudenz 517 : 405 Bayern, 42 Nichtbayern; Staats- bzw. Forstwirthschaft 119 : 77 Bayern, 42 Nichtbayern; Medicin 408 : 262 Bayern, 146 Nichtbayern; Philosophie 503 : 350 Bayern, 153 Nichtbayern; Pharmacie 137 : 94 Bayern, 43 Nichtbayern. — Die Universität Greifswald weist in ihrem Personal-Verzeichnisse 596 Studierende auf. Wenn man den Besuch vor 20 oder auch 30 Jahren damit vergleicht, so ist dies ein überraschendes Ergebniß. Im Sommer-Semester 1846 betrug die Zahl der Studierenden 243, sie fiel dann bis zum Winter-Semester 1851/52 auf 188. Dann steigt sie wieder und überschreitet im Sommer 1859 mit 308 das dritte, im Winter 1865/66 mit 413 das vierte, in 1871/72 mit 523 das fünfte Hundert, und in diesem Semester fehlen nur 4, um das sechste Hundert zu erreichen. Geht man vom Winter-Semester 1851/52 aus, so hat sich also der Besuch innerhalb 28 Jahren mehr als verdreifacht. — Die Zahl der an der Universität Erlangen Studierenden beträgt in diesem Sommer-Semester 464 gegen 434 im vorigen Sommerhalbjahr. Von jenen studieren Theologie 206 (108 Bayern, 98 Nichtbayern); Jurisprudenz und Cameralwissenschaft 47 (41 B., 6 Nb.); Medicin 94

(60 B., 34 Nb.); Pharmacie 29 (18 B., 11 Nb.); Chemie und Naturwissenschaft 27 (15 B., 12 Nb.); Mathematik und Physik 5 (2 B., 3 Nb.); Philologie und Geschichte 45 (34 B., 11 Nb.); Philosophie 11 (6 B., 5 Nb.).

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Stand der österreichischen Staatsschuld. Nach dem Ausweis der Staatsschulden-Controlcommission des Reichsraths betrug zu Ende des Jahres 1879 die allgemeine Staatsschuld, umgerechnet auf ein 5procentiges Capital, 2,644,502.006 fl. 46 kr., die Schulden der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder 392,372.582 fl. 18 kr., zusammen 3,056,874.588 fl. 64 kr. Gegen Ende 1878 hat sich die allgemeine Schuld um 29,558.757 fl. 77 kr. verringert, die Schuld der cisleithanischen Reichshälfte dagegen um 84,843.515 fl. erhöht, so daß im Ganzen eine Vermehrung um 55,284.757 fl. resultirt. Die ausgefertigten Grundentlastungs-Obligationen haben sich um 184,284,628 fl. zu Ende 1878 auf 177,550.485 fl. Ende 1879, also um 6,734.143 fl. reducirt. Die gemeinsame schwebende Schuld blieb nahezu unverändert; sie betrug Ende 1878 411,999.986 fl., Ende 1879 dagegen 411,999.923 fl., es ist daher eine Verminderung um 63 fl. eingetreten. Bei der allgemeinen Staatsschuld beträgt die Gesammtsumme der neueren, nicht rückzahlbaren, theils in Noten, theils in Silber verzinslichen Convertirungsschuld 2,309,292.882 fl. mit einem Zinsenaufwand von 96,988.733 fl. 16 kr. Von dem angegebenen Betrage entfallen nach dem Stande zu Ende December 1879 1,312,239.750 fl. auf Notenrente und 994,357.907 fl. auf Silberrente. Die zur Zahlung noch nicht fälligen rückzahlbaren Schulden betrugen Ende December 1878 333,794.245 fl. mit einem jährlichen Zinsenbetrage von 12,793.536 fl. Die Summe der unbehobenen, bereits fälligen Capitalien beträgt nicht weniger als 4,785.274 fl. Die Schulden der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder absorbiren an jährlichen Zinsen 15,630.057 fl. Von dem ausgewiesenen Gesammtbetrage von 392,372.582 fl. entfallen auf Goldrente 320,850.200 fl.; von den Donau-Regulirungslosen entfallen 7,565.666 fl., von den Donau-Regulirungsanlehen 1,494.266 fl. auf den Staat. Das Darlehen der österreichisch-ungarischen Bank beträgt noch 79,778.918 fl. und der Antheil des Staatsschatzes an dem 5procentigen Prioritätsanlehen der Südbahn 14,848.469 fl. Der Stand der Schatzscheine blieb unverändert auf 30,600.000 fl.

Deutsches Reich. Für die Zeit vom 1. bis zum 30. April d. J. sind im Reiche an Einnahmen (einschließlich der creditirten Beträge aus Zöllen und gemeinschaftlichen Verbrauchssteuern, sowie anderer Einnahmen (verglichen mit den Einnahmen im gleichen Zeitraume des Vorjahres) zur Anschreibung gelangt: Zölle 11,327.858 Mark (+ 873.294 M.), Rübenzuckersteuer 4,386.508 M. (— 104.621 M.), Salzsteuer 2,143.237 M. (— 46.681 M.), Tabaksteuer 113.567 M. (— 6417 M.), Branntweinsteuer 939.889 M. (— 110.913 M.), Uebergangsabgaben von Branntwein 8854 M. (+ 1953 M.), Brausteuer 1,931.286 M. (— 32.807 M.), Uebergangsabgaben von Bier 74.863 M. (— 2630 M.), Summe 12,153.046 M. (+ 571.178 M.), Spielkartenstempel 66.924 M. (— 3636 M.), Wechselstempelsteuer 538.931 M. (+ 37.160 M.), Reichspost- und Telegraphenverwaltung 10,873.697 M. (+ 811.952 M.), Reichseisenbahnverwaltung 3,043.200 M. (+ 95.055 M.). Die zur Reichscasse gelangte Isteinnahme abzüglich der Bonificationen und Verwaltungskosten betrug bis Ende April 1880: Zölle 8,687.897 M. (— 152.958 M.), Rübenzuckersteuer 9,263.685 M. (+ 524.422 M.), Salzsteuer 3,074.062 M.

(+ 179.600 M.), Tabaksteuer 96.330 M. (— 5707 M.), Branntweinsteuer und Uebergangsabgabe von Branntwein 2,580.189 M. (— 337.773 M.), Brausteuer und Uebergangsabgabe von Bier 1,705.340 M. (— 30.633 M.), Summe 25,407.503 M. (— 823.049 M.), Spielkartenstempel (einschließlich der Nachsteuer) 102.617 M. (— 118.848 M.).

Frankreich. Die Budget-Commission hat ihren Bericht über das Militärbudget im Jahre 1881 vertheilt. Die Militärverwaltung verlangt im Ganzen 574,473.478 Francs; die Commission schlägt eine Reduction um 4,193.393 Francs vor, so daß ein Budget von 570,280.085 Francs bliebe. Die Hauptabstriche beziehen sich auf die Stäbe, die Gendarmerie, den Sold der Truppen, die Lebensmittel, Spitäler, Militärschulen und die Anstalten und das Material des Geniecorps, beruhen aber nur auf anderen Rechnungssätzen. Der budgetmäßige Präsenzstand der Armee ist auf 498.467 Mann festgesetzt, der Aufwand für jeden unter der Fahne stehenden Mann Frankreichs beträgt sonach durchschnittlich im Jahre 1144 Francs (Officiere u. s. w. gerechnet). Die Budget-Commission fügte ihrem Bericht eine Uebersicht des Militäraufwandes der andern Großstaaten bei. Nach demselben giebt Indien den größten Theil seiner Gesammt-Einnahmen für das Militär aus, dann folgen Deutschland, Frankreich, Oesterreich-Ungarn, endlich England und Italien. Auf den Kopf der Einwohner berechnet die Commission die Ausgaben der einzelnen Länder wie folgt: England 60 Francs, Frankreich 15,60, Deutschland 10,55, Oesterreich 9,50, Rußland 9 und Italien 8.

Militär und Marine.

Deutsches Reich, Bezüglich der Dislocation der 11 neu zu errichtenden Infanterie-Regimenter (s. S. 290 der „Geogr. Rundschau") wird berichtet, daß die meisten derselben an den Rhein und nach dem Elsaß gelegt werden sollen. Hienach erhalten die beiden neu zu formirenden sächsischen Regimenter ihre Garnison in Oberelsaß, desgleichen das neue bayerische Regiment; von den acht preußischen Regimentern wird eines nach Cöln und eines nach Coblenz kommen, von wo das 5. Gardegrenadier-Regiment nach Berlin wird verlegt werden. Zwei Regimenter werden ihre Garnison in Baden erhalten, wo von dem XIV. Armeecorps nur sechs Infanterie-Regimenter stehen, während zwei derselben sich in Elsaß-Lothringen befinden. Die übrigen vier Regimenter sollen im Bereich des I. und V. Armeecorps (Preußen und Posen) untergebracht werden.

Schweiz. (Schluß.) Die Schweizer Infanterie ist mit dem Vetterli-Repetirgewehr bewaffnet; der Mann trägt 100 Patronen, 50 Stück per Mann enthält der Bataillonskarren. Der Verbleiung der Züge soll durch eine neue Erfindung vorgebeugt werden. Für die Feldbatterien werden per Geschütz 400, für das Gebirgsgeschütz 200 Schuß vorräthig gehalten. An Reservegeschützen sind 48 vorhanden. Die Beschirrung und das Reitzeug der Feldbatterien sind im guten Stande, dagegen fehlen Requisitenwägen, Fourgons, Feldschmieden, Pionnier- und Telegraphenrüstwägen. Bagage- und Proviantwägen sollen durch requirirtes Fuhrwerk ersetzt werden. — Ist die Feldartillerie der Neuzeit angepaßt, so entspricht dagegen das Material der Positionsartillerie in keiner Weise, und gerade hierin liegt die Gefahr, daß jene Gebirgspässe, die durch Geschütz-Emplacements zu sperren sind, nicht hinreichende Stärke besitzen werden, um der feindlichen Artillerie zu widerstehen. — Ueber die bevorstehende neue schweizerische Militär-Organisation werden wir im nächsten Hefte der „Geogr. Rundschau" berichten.

Handel.

Abkürzungen für Maß- und Gewichtsbezeichnungen. Das internationale Comité für Maß und Gewicht in Paris beabsichtigt auf Anregung des schweizerischen Handels- und Landwirthschafts-Departements hin, für die metrischen Maß- und Gewichtsgrößen einheitliche, abgekürzte Bezeichnungen einzuführen. Dieselben stimmen im wesentlichen mit den von jenem Departement vorgeschlagenen überein. Das Comité wird diese Zeichen für seine Publicationen und im officiellen Verkehr mit den Regierungen adoptiren und hat sie den letzteren mit der Einladung mitgetheilt, durch geeignete Maßregeln deren Einführung zu fördern. Es ist nun vom Bundesrath diesfalls folgender Beschluß gefaßt: 1. Für die am meisten im Gebrauche stehenden Maße und Gewichte des metrischen Systems werden folgende abgekürzte Bezeichnungen eingeführt, die bei allen amtlichen Publicationen des Bundes und seiner Organe ausschließlich in Anwendung kommen: A) Längenmaße: Kilometer = km., Meter = m., Decimeter = dm., Centimeter = cm., Millimeter = mm, Mikron = M. B) Flächenmaße: Quadratkilometer = km^2., Hektare = ha., Are = a., Quadratmeter = m^2., Quadratdecimeter = dm^2., Quadratcentimeter = cm^2., Quadratmillimeter = mm^2. C) Körpermaße: Cubikmeter = m^3., Stere = S., Cubikdecimeter = dm^3., Cubikcentimeter = cm^3., Cubikmillimeter mm^3. D) Hohlmaße: Hektoliter = hl., Decaliter = dal., Liter = l., Deciliter = dl., Centiliter = cl. E) Gewichte: Tonne = t., Metercentner = q., Kilogramm = kg., Gramm = g., Decigramm = dg., Centigramm = cg., Milligramm = mg. 2. Die Regierungen der Cantone werden eingeladen, auch ihrerseits dafür zu sorgen, daß diese internationalen Bezeichnungen möglichste Verbreitung finden, namentlich daß dieselben bei amtlichen Erlässen angewendet werden, und daß die Kenntniß derselben in den Schulen gefördert werde.

Spanien wird vom kommenden 15. Juli an das Metersystem im ganzen Lande und dessen Colonien annehmen. — Auch die Regierung der Türkei hat die sofortige Einführung des Metersystems in allen ihren Provinzen, Tripolis und Arabien mit eingeschlossen, befohlen.

Deutscher Handel auf den Südsee-Inseln. Nach neuern zuverlässigen Angaben hat die Gesammtausfuhr der gegenwärtig auf den sämmtlichen Südsee-Inseln bestehenden deutschen Handelshäuser im Jahre 1878 den Werth von 7,021.000 M. erreicht. In der Ausfuhr aus jenen Inselgruppen liegt gerade noch der besonders gewinnbringende Theil der dortigen Handelsbeziehungen. Für die Tonga- und Samoa-Inseln allein hat sich im gleichen Jahre die Einfuhr europäischer Waaren auf 1,595.600 M., davon durch deutsche Exporteure 1,325.200 M., die Ausfuhr auf 2,576.400 M., davon durch deutsche Exporteure 2,427.000 M. herausgestellt, wonach also die Handelsbeziehungen beider Inselgruppen sich fast ausschließlich als deutsche kennzeichnen. Die Zahl der deutschen, nach der Südsee gegangenen Schiffe war 1868 65, 1877 135. Wie rasch dieser Handelsverkehr sich steigerte, geht auch daraus hervor, daß die Gesammtausfuhr 1868 nur 744.000 und 1874 noch 1,086.000 M. betrug, wovon 946.000 auf deutsche Rechnung kamen. Hervorzuheben ist noch der für die Zukunft besonders wichtige Umstand, daß in der Ausfuhr von 1878 11.000 Ballen Baumwolle im Werthe von 1,100.000 M. enthalten gewesen waren. Diese kamen der größten Menge nach

von den deutschen Plantagen auf den Samoa- und Tonga-Inseln, wo sich 160.000 Morgen Acker und Boden in deutschem Besitz befinden, von denen in jenem Jahre erst 5000 Acres in Bearbeitung genommen waren.

Weinhandel. Die Ausweise der Handelskammer zu Reims (Frankreich) zeigen, welche Steigerung der Champagner-Absatz nach dem Auslande in neuerer Zeit erfahren hat. Im Jahre 1845 gingen 4,380.114 Flaschen auswärts, 1864 9,851.138, 1870 13,858.839, 1872 17,001.124, 1873 18,917.779 und vom 1. April 1879 bis 1. April 1880 wurden 19,191.154 Flaschen versandt. — Italien, dessen Weinausfuhr in den letzten Jahren gleichfalls einen sehr lebhaften Aufschwung genommen hat, erfreut sich folgender Ergebnisse. Von 97.095 Hektoliter im ersten Quartal 1877 und 145.866 Hektoliter in derselben Periode 1878 ist der Weinexport in den ersten drei Monaten des Jahres 1879 auf 201.663 Hektoliter und im ersten Trimester 1880 sogar bis auf 491.311 Hektoliter gestiegen.

Amerikanische Austern. Unter den Handelszweigen, welche in den letzten Jahren in den Vereinigten Staaten zu besonderer Bedeutung gelangt sind, nimmt der Austern-Export einen hervorragenden Rang ein. In den vier Jahren 1875 bis 1879 wurden nach Europa insgesammt 264.230 Faß Austern im Werthe von 1,321.183 Dollars ausgeführt. Während der mit dem 31. März d. J. beendeten sechs Monate gingen 59.643 Faß Austern im Werthe von 298.318 Dollars nach Europa, allerdings eine Abnahme gegen dieselbe Periode des Vorjahres, was man aber hauptsächlich auf Rechnung des milden Winters setzt, der eine Verschiffung von Austern in größerem Maßstabe nicht rathsam erscheinen ließ.

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Quecksilberproduction. Der jährliche Consum von Quecksilber vor 1876 wurde auf 80.000 Flaschen und für 1876/77 auf 100.000 bis 105.000 Flaschen veranschlagt; für 1878 und 1879 erhöhte er sich aber sogar auf 133.000 Flaschen jährlich. Es betrug nämlich der Vorrath am 31. December 1877 in Hongkong 20.000 Flaschen, in London 40.000 Flaschen, in San Francisco 15.000 Flaschen und in verschiedenen andern Plätzen 5000 Flaschen, sohin in Summa 80.000 Flaschen. Dagegen belief sich die Production in Californien 1878 auf 63.000 und 1879 auf 73.000, in Almaden 1878 und 1879 auf je 40.000 und in Idria in beiden Jahren auf je 10.000 Flaschen, also zusammen auf 236 000 Flaschen. Davon verblieben am 31. December 1879 in Hongkong 12.000, in London 20.000 in San Francisco 5000 und in verschiedenen Plätzen 13.000 oder zusammen 50.000 Flaschen übrig. Der Verbrauch in den beiden Jahren 1878 und 1879 beziffert sich demnach auf zusammen 266.000 Flaschen oder 133.000 für jedes der beiden Jahre. In dieser in Amerika aufgestellten Berechnung erscheinen allerdings die Vorrathsschätzungen pro 1879 zu niedrig gegriffen. Aber abgesehen davon, wird das Hauptgewicht für die nächste Zeit doch auf die Ausbeute Californiens zu legen sein.

Chinesischer Stahl. In gegenwärtiger Zeit nimmt die Stahl-Fabrication am oberen Yangtze einen wichtigen Rang unter den Industriezweigen Chinas ein. Aller Wahrscheinlichkeit nach war sie den Chinesen seit den frühesten Zeiten bekannt, und schon zur Zeit der Dynastie Han wurden in mehreren Districten Aufseher der Eisenwerke aufgestellt. Das Fabricat steht bedeutend höher

im Preise als der aus Schweden in China eingeführte Stahl. Die einheimischen Metallurgisten unterscheiden drei Sorten von Stahl, nämlich solchen, welcher durch die Mischung von Roheisen mit geschmiedetem Eisen während die Masse dem Feuer ausgesetzt ist, producirt wird; ferner reines Eisen, das vielmal dem Feuer ausgesetzt wird, endlich einheimischen Stahl, den man im Südwesten bereitet. Die verschiedenen Namen für Stahl sind: Twan-kang oder Kugelstahl, weil er eine gerundete Form hat; Kwan-kang oder gesprengelter Stahl und Wei-tec oder unechter Stahl.

Die Baumwollen-Industrie, einer der hervorragendsten Industriezweige, zählt gegenwärtig 71,250.000 Spindeln in der ganzen Welt, davon treffen auf Großbritannien allein 39,500.000, auf die Vereinigten Staaten 10,050.000, Frankreich 5,000.000, Deutschland 4,800.000, Rußland 2,860.000, die Schweiz 1,870.000, Oesterreich 1,800.000, Spanien 1,775.000, Italien 900.000, Belgien 800.000, Indien 1,275.000, Schweden und Norwegen 310.000, Holland 230.000, Griechenland 36.000 und auf die übrigen Länder, Dänemark und Portugal eingeschlossen, 44.000 Spindeln. In Großbritannien treffen auf je 1000 Einwohner 1180 Spindeln, in der Schweiz 675, in den Vereinigten Staaten 218, in Frankreich 135, in Deutschland 108, in Spanien 103, in Holland 571, in Schweden und Norwegen 48, in Oesterreich 42, in Rußland 30, in Italien 29. In den Vereinigten Staaten, wo die Baumwoll-Industrie in den letztern Jahren ganz besondere Fortschritte gemacht hat, weist Fall River die bedeutendsten Etablissements auf, dort befinden sich gegenwärtig 1,364.191 Spindeln und 32.621 Webstühle, welche jährlich 162.475 Ballen verarbeiten und 400.000 Yards Gewebe liefern. Die daselbst befindlichen 50 Spinnerei-Etablissements haben vollauf zu thun und erzeugen wöchentlich 150.000 Stück Drucktuche, Betttücher u. dgl. nicht eingerechnet. Die Spinnereien beschäftigen nahezu 16.000 Arbeiter, deren Wochenlöhne sich auf ca. 400.000 Dollars belaufen.

Die Rosenernte in Ostrumelien. Eine fünf- bis sechstägige Regenzeit hat die anfangs etwas dürftigen Ernteaussichten erheblich gebessert. Vor allem scheint die Rosenernte in dem berühmten Thale von Kazanlik eine außerordentlich reiche und einträgliche zu werden, während sie im verflossenen Jahre nur eine mittelmäßige war. Das Einsammeln dieser Blüten, welche bekanntlich das von europäischen Parfumeriefabricanten so gesuchte Rosenöl, liefern, bietet Anlaß zu manchen Ausflügen und Vergnügungspartien an den Fuß des Balkan, wo man zu dieser Zeit zahlreiche englische, russische und sonstige Touristen trifft. Das Schauspiel, welches ein so ungeheuerer Rosenwald bietet, ist aber auch einzig in der Welt; die Luft ist in einem Umkreise von 25—30 Kilometern mit balsamischen Düften erfüllt.

Verkehrs-Anstalten.

Norddeutscher Lloyd. Der Norddeutsche Lloyd verlor im vergangenen Jahre zwei Schiffe. Der Dampfer „Condor" ging am 23. Juni in der Ostsee infolge Ueberseglung durch ein norwegisches Schiff unter und der Dampfer „Hansa" strandete am 4. Januar bei Texel. Nach Absetzung dieser beiden Verluste im Gesammtbetrage von 1,141.452·50 M. belaufen sich die Betriebsüberschüsse des vergangenen Jahres auf 2,659.877·90 M. und nach Abzug der Geschäftskosten, Einkommensteuer und Zinsen der Prioritäts-Anleihen ergiebt

sich ein Gewinn von 2,000.015.30 M. In der New-Yorker Fahrt hat der Passagier- wie der Güterverkehr zugenommen Trotzdem ist die Zahl der Reisen nach New-York um 13 geringer gewesen als im Jahre vorher, nämlich 58 gegen 71. Die Zahl der nach New-York beförderten Passagiere hob sich von 17.216 auf 20.581; dagegen fiel sie für die umgekehrte Richtung von 8489 auf 6688. Nach New-Orleans sind 9 Reisen gemacht worden. Die Passagierbeförderung zwischen Bremen, New-Orleans und Havana bezifferte sich auf 1551 Personen ausgehend und 495 Personen einkommend gegen 1357 respective 791 im Jahre 1878. Auf der Linie nach Brasilien und dem La Plata participirten die Schiffe des Lloyd nicht unerheblich an der starken Auswanderung aus Italien nach Südamerika und beläuft sich infolge dessen die Passagierbeförderung auf dieser Linie ausgehend auf 11.249, einkommend auf 983 Personen. Die Fahrt nach London und Hull hat ein besseres Resultat ergeben als seit mehreren Jahren. Nach London wurden 146, nach Hull 76 Reisen ausgeführt. Der Gewinn aus denselben beträgt 177.603 M. Der Betrieb der Flußschifffahrt hat einen Ueberschuß von 333.953 M. ergeben. Zur weiteren Hebung derselben, speciell der Passagierschiffe auf der Unterweser, ist beschlossen, neue schnellfahrende Dampfer, welche die Fahrt zwischen Bremen und Bremerhafen in ca. $2^1/_2$ Stunden zurücklegen werden, bauen zu lassen. Dr. W. W.

Strategische Bahn. Nachdem das letzte Zwischenglied der directen Linie Berlin-Wetzlar-Metz, nämlich die Strecke Leineweg-Eschwege fertig gestellt ist, besitzt das Deutsche Reich einen Schienenzug, welcher die äußerste Nordostgrenze mit der Westgrenze direct verbindet. Von Berlin bis Metz mißt derselbe $810^3/_4$ Kilometer, während die bisherige Linie Berlin-Frankfurt-Saarbrücken-Metz 823 Kilometer lang ist. Da die neue Linie nur an wenig größeren Städten, nämlich blos an Trier, Coblenz und Nordhausen vorbeiführt, so dürfte der Güterverkehr auf derselben nur von untergeordneter Bedeutung sein. Desto wichtiger dagegen gestaltet sie sich in strategischer Hinsicht, welche überhaupt bei Anlage der Bahn ausschlagend war. Im Kriegsfalle unter einheitliche Leitung gestellt, kann mittels derselben innerhalb weniger Tage das erforderliche Truppenmaterial an die Grenze geworfen und unabhängig von Personen- oder Güterverkehr Kriegsmaterial und Proviant in beliebigen Mengen befördert werden. Von besonderer Bedeutung ist es dabei, daß die Linie fast ausnahmslos fruchtbare Districte durchschneidet und damit die Möglichkeit bietet, die in Etappen zu befördernden Truppen selbst im Falle eines längeren Krieges mit Leichtigkeit mit Proviant zu versorgen.

Projectirte Eisenbahnen im Sudan. Dem Präsidenten der Republik Frankreich wurde vom Bautenminister ein Bericht über die Expeditionen erstattet, welche durch das Innere des Sudan entsandt wurden, um Studien über die Anlegung einer Eisenbahn von Algerien nach Senegal zu machen. Soleillet, welcher die erste dieser Expeditionen führte, reiste am 16. Februar von St. Louis im Senegal ab, wurde aber am 20. März in Adrar von Straßenräubern ausgeplündert und zur Rückkehr gezwungen. Besseren Erfolg hatten die drei anderen Expeditionen. Der Ingenieur Choisy prüfte zwei parallele Linien in der algerischen Sahara, von Laghuat nach El-Goléa; er vermochte für die ganze Strecke Wargla-Biskra genaue Aufnahmen zu machen, ebenso für einen Theil der Strecke Laghuat-El-Goléa. Ueber letzteres hinaus konnte Choisy sich überzeugen, daß die größeren Dünen, welche den Weg nach Tuat versperren, überwunden werden können; sie haben eine Breite von 1500 Meter. Zudem

wurde die Längenlage von El-Goléa bestimmt, die Grundlage zur allgemeinen Topographie der algerischen Sahara gelegt und die geologische Karte der durchforschten Gegend festgestellt. Oberstlieutenant Flatters hatte den Auftrag, in das Land der Tuaregs einzudringen und zu prüfen, ob das Hogargebirge überwunden werden könne. Er überschritt die von Wargla nach El-Biodh sich ausdehnenden Dünen und fand eine Strecke, welche von Wargla bis 150 Kilometer über El-Biodh eine flache und feste Ebene ohne allen Sand bildet. Den Erkundigungen zufolge darf man annehmen, daß dieser Weg sich in gleicher Weise bis zur Spitze der Wasserscheide des Igharghar und des Ballul-Basso ausdehnt. Flatters wird seine Reise im September wieder aufnehmen. Zur Vervollständigung dieser Arbeiten wurden in Algerien selbst noch Studien gemacht. (Siehe auch „Die transsaharische Eisenbahn ꝛc." S. 468.)

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Georg Schweinfurth.

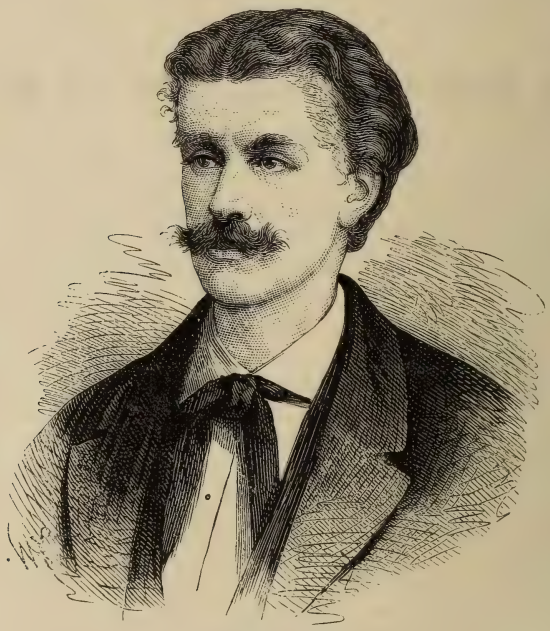
Unter den wissenschaftlichen Reisenden der Gegenwart nimmt Dr. Georg Schweinfurth unstreitig einen hervorragenden Platz ein.

Geboren am 17./29. December 1836 in Riga, entstammt Georg August Schweinfurth einer der angesehensten Familien des dortigen Handelsstandes. Er erhielt eine sorgfältige Erziehung und verrieth schon früh Eigenschaften, die den Erforscher ferner Länder in ihm erwarten ließen: großes Interesse für Geographie und Naturgeschichte, ein ungewöhnliches Zeichentalent, Gewandtheit in körperlichen Uebungen (besonders auch im Schießen) und Ausdauer in anstrengenden Fußwanderungen. Während seiner akademischen Studien in Heidelberg, München und Berlin 1857—1862 betrieb er mit Vorliebe Paläontologie und Botanik und wurde durch die von ihm unternommene Bearbeitung der von Dr. Robert Hartmann, dem Begleiter des unglücklichen Forschers A. von Barnim in Aegypten, Nubien und Sennaar 1859 und 1860 gesammelten Pflanzen dahin geführt, die Nilländer als Ziel einer schon seit Jahren geplanten Forschungsreise zu wählen, der er einen ansehnlichen Theil seines Vermögens opferte. Nachdem er auf Grund dieser Arbeit in Heidelberg den philosophischen Doctorgrad erworben, betrat er im December 1863 zum erstenmal in Alexandrien den afrikanischen Boden und erforschte in den Jahren 1864 und 1865 die Westküste des Rothen Meeres zwischen Kosseir und Suakin, die Landschaften Tocka und Galabat und die benachbarte Grenzlandschaft Abessiniens. Von Matamma in Galabat, wo er im Hause der deutschen Missionäre Bühler und Eiperle gastliche Aufnahme und treue Pflege während schwerer Leiden an klimatischem Fieber gefunden, begab er sich im Januar 1866 nach Chartum und kehrte nach Cairo zurück, von wo er, statt der erhofften Fortsetzung der Reise in den Sudan, durch die Kriegsereignisse in Europa sich genöthigt sah, in die Heimat zurückzukehren. Er landete am 4. Juli in Triest und begab sich über Wien und Pest zunächst nach Riga, von wo er im Herbst nach Berlin ging, um daselbst seine Sammlungen und sonstigen Reise-Ergebnisse zu bearbeiten.

Mit dieser Thätigkeit wurden schon nach einigen Monaten Vorbereitungen zu einer neuen, noch ausgedehnteren Reise verbunden.

War es ihm auch nur an verhältnißmäßig wenigen Punkten vergönnt gewesen, unerforschtes Gebiet zu betreten, so hatten ihn seine Sammlungen und Beobachtungen doch als wissenschaftlichen Reisenden von höchster Befähigung, seine größtentheils unterwegs abgefaßten Berichte als Meister in der Auffassung und Darstellung von Natur und Menschen erwiesen. Sein Aufenthalt im ägyptischen Sudan hatte ihm zudem eine Kenntniß von Land und Leuten verschafft, die ihm gestattete, ohne durch unsicheres Umhertasten Zeit und Kraft zu verschwenden, gerade auf's Ziel loszugehen.

Als daher Schweinfurth der „Humboldt-Stiftung für Naturforschung und Reisen" den Plan einer vorzugsweise botanischen Erforschung der Länder am Gazellenflusse vorlegte, fand er unschwer die Zustimmung der maßgebenden Persönlichkeiten und im Juli 1868 sehen wir ihn wieder auf afrikanischem Boden.



Georg Schweinfurth

Wir können uns über die Einzelheiten dieser denkwürdigen Reise kurz fassen, da er sie in seinem in alle Hauptsprachen der civilisirten Welt übersetzten, in Tausenden von Exemplaren in Europa, Amerika und selbst in türkischen und arabischen Bearbeitungen in dem sonst für literarische Erscheinungen des Westens so spröden Morgenlande verbreiteten Buche „Im Herzen von Afrika" beschrieben hat. Hat doch die meisterhafte Darstellung, wie das Interesse der behandelten Gegenstände den deutschen Reisenden in Frankreich so populär gemacht, daß seine Reise den Stoff für geographische Romane und selbst für dramatische Darstellungen geliefert hat. Wir erinnern also nur daran, wie durch das lebhafte Interesse, das der damalige General-Gouverneur des Sudan, der intelligente und thatkräftige Djafar-Pascha, an Schweinfurth's Unternehmen nahm, jener vortheilhafte Vertrag mit dem koptischen Elfenbein-Großhändler Ghattas zu Stande kam, der den Reisenden Aufnahme auf dessen Handels-Ansiedlungen

(Seriba's) und freie Bewegung sicherte, wie es ihm ferner gelang, die Freundschaft eines anderen Elfenbeinhändlers, des hochherzigen Nubiers Mohammed Abd-es-Ssammad zu erwerben, dessen ritterliche, an die spanischen Conquistadoren gemahnende Gestalt einen bleibenden Platz in der Entdeckungsgeschichte Afrikas gefunden hat, und wie dann unter der Führung seines Freundes Schweinfurth zum erstenmale nicht nur die Quelle eines der wichtigsten Zuflüsse des Weißen Nils auffand, sondern die Grenzen dieses Flußgebietes überschreitend, im März 1870 die Ufer des Uelle erreichte, jenes großen nach Westen fließenden Stromes, dessen Verlauf heute zweifelhafter erscheint als an dem Tage, wo der Reisende ihn zuerst erblickte. Die ethnographischen Entdeckungen Schweinfurth's waren nicht minder glänzend als die geographischen. Das soviel besprochene, indeß bis zu diesem Zeitpunkte nur sehr oberflächlich bekannte Volk der menschenfressenden Niamniam fand in ihm den ersten wissenschaftlichen Erforscher; der Name eines zweiten Anthropophagen-Volkes, welches unberührt von allen occidentalen und orientalischen Cultureinflüssen zu einem gewissen Grade eigenartiger Civilisation gelangt ist, der Monbuttu, war bei Schweinfurth's Abreise aus Europa zum erstenmale genannt worden; und im Staate des Monbuttukönigs Munsa traf Schweinfurth einen Stamm körperlich und geistig tiefstehender Waldmenschen, die Akka, deren niedriger, 1·5 m kaum erreichender Wuchs in gewissem Sinne die uralte Tradition von den im Innern Afrikas lebenden Pygmäen zur Wahrheit machte. — Hatte der Reisende so Erfolge zu verzeichnen gehabt, die die von ihm in Aussicht gestellten Leistungen weit übertrafen, so hatte er auch die Launen der Glücksgöttin, die nun auf einmal dem verzogenen Liebling den Rücken wendete, in allen Massen zu ertragen. Eine weitere von ihm beabsichtigte Reise in die Niamniamländer wurde durch kriegerische Verwicklungen vereitelt, und die Seriba Ghattas, der Wohnsitz des Reisenden, wurde durch eine von ihm längst befürchtete, aber unvermeidlich hereinbrechende Katastrophe ein Raub der Flammen, wobei Schweinfurth wenig mehr als das nackte Leben retten konnte. Nach diesem niederschmetternden Schlage bewährte sich indeß seine Energie und Umsicht nicht minder glänzend als im vollen Sonnenglanze der vorhergegangenen Erfolge. Es gelang ihm, fast von allem Nothwendigen entblößt, einen großen Theil der vernichteten Aufzeichnungen wiederherzustellen und neue, werthvolle Forschungen zu machen, wobei er behufs der Wegaufnahmen die verlorenen Uhren durch mühseliges Zählen seiner Schritte, deren Summe weit über eine Million stieg, zu ersetzen wußte. Im August 1871 traf er wieder in Chartum, am 2. November in Messina ein, und nachdem er, um den plötzlichen Uebergang aus der Gluthhitze der Tropen in die Strenge des nordischen Winters zu vermeiden, mehrere Monate in Malta und Italien verbracht, traf er am 17. Juni 1872 in Berlin ein, um dort wieder für die nächsten zwei Jahre seinen Wohnsitz zu nehmen und vor allem seine Reisebeschreibung auszuarbeiten, die denn auch bereits 1873 in englischer, 1874 in deutscher Original-Ausgabe erschien.

Allein, unser Reisender fühlte sich in der Reichshauptstadt, inmitten der Huldigungen, die ihm von allen Seiten gebracht wurden, nicht befriedigt. Die Sehnsucht nach dem Welttheile, dessen Erforschung er seine besten Kräfte gewidmet, nach der Milde des Himmels, unter dem er die schönsten Jahre seines Lebens zugebracht, trieb ihn schon im Winter 1873/74 gleichzeitig mit der von seinem Verwandten Gerhard Rohlfs geleiteten Expedition zur Erforschung der Libyschen Wüste, zu einem Ausfluge nach der Großen Oase,

und im Januar 1875 folgte er einem ehrenvollen Antrage des Chedive Ismail, die Leitung einer in Cairo zu begründenden geographischen Gesellschaft zu übernehmen. Schon im April 1876 sah er sich veranlaßt, auf diese Stellung zu verzichten, indeß, der Aufenthalt in Aegypten entsprach in so hohem Grade seinen Neigungen, daß er sich nicht entschließen konnte, die ihm gleichzeitig angebotene Professur der Geographie in Leipzig zu übernehmen. Sein nunmehr fünfjähriger Aufenthalt in Aegypten, der übrigens alljährlich durch einen Besuch in Europa unterbrochen wurde, ist auch nicht fruchtlos für die Wissenschaft geblieben. Botanische, geographische und paläontologische Forschungen, letztere namentlich auf Anregung der berühmten deutschen Forscher Beyrich und Zittel haben ihn während dieser Zeit unausgesetzt beschäftigt, und namentlich ist die bis dahin nur sehr ungenügend bekannte östliche Wüste Aegyptens zwischen dem Nil und dem Rothen Meere durch fünf Forschungsreisen von 1876—1880, deren Ergebnisse bis jetzt theils noch nicht, theils nur in fragmentarischer Form veröffentlicht wurden, aufgeschlossen worden. So sehen wir unseren Reisenden, der sich noch im rüstigsten Mannesalter befindet, inmitten einer angestrengten und erfolgreichen Thätigkeit und haben von ihm noch viele und werthvolle Beiträge zur Kenntniß der geographischen und naturhistorischen Verhältnisse Afrikas zu erwarten.

Berlin. P. Ascherson.

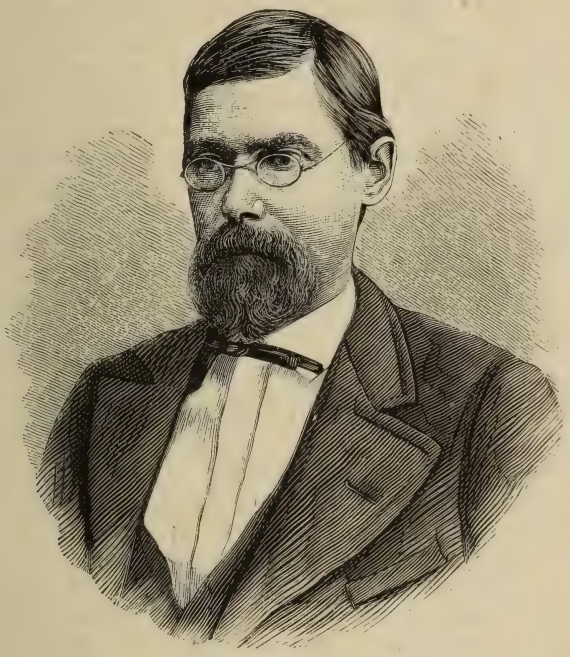
Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Dr. Reinhold Buchholz.

Es ist eine schöne Aufgabe der „Geogr. Rundschau", den um die Erdkunde in irgend einer Beziehung verdienten Männern in ihren Blättern durch Wort und Bild ein kleines Denkmal zu setzen. Erfüllen wir heute an Dr. R. Buchholz diese Ehrenpflicht.

Reinhold Wilhelm Buchholz wurde am 2. October 1837 zu Frankfurt a. d. Oder geboren, woselbst sein Vater Divisionsprediger war. Buchholz's Jugenderinnerungen reichten jedoch nicht bis in die Zeit des Frankfurter Aufenthaltes zurück, denn in seinem 5. Jahre folgte sein Vater einem Rufe eines Pfarrers in das Samland und hier verlebte der Knabe seine ersten Jugendjahre. Nach dem frühen Tode seines Vaters im Jahre 1848 kam Reinhold Buchholz in das Haus eines Freundes seines Vaters nach Königsberg und besuchte er hier das Gymnasium. Schon in den ersten Schuljahren entwickelte sich in ihm eine Wanderlust und ein Trieb zu reisen, der durch keine Mühen und Entbehrungen geschwächt werden konnte. Strandreisen an der Ostsee, eine Reise nach Rügen nährten den Naturforscher- und Reisetrieb und gaben seinem Wesen ein Sehnen nach dem Meere und über dieses hinaus. Bei allen diesen Fahrten fehlten dem Knaben nie ein Schmetterlingsnetz, ein Insectenkasten, eine Botanisirtrommel u. dergl. Von Königsberg kam Buchholz eine kurze Zeit in das Alumnat des Joachimsthaler Gymnasiums in Berlin, später wieder auf das altstädtische Gymnasium in Königsberg. Ostern 1857 ging Buchholz nach glänzend überstandener Maturitätsprüfung auf das Friedrich-Wilhelms-Institut in Berlin. Da seine Mutter ihm die Mittel für das theure Studium der Medicin nicht gewähren konnte, bot der Eintritt in diese Anstalt ihm die einzige Möglichkeit, seinen Studienplan auszuführen. Seine Studien setzte er dann in

Königsberg fort und erlangte hier 1861 die medicinische Doctorwürde. 1864 trat Buchholz die Stelle eines Conservators im zoologischen Museum der Universität Greifswald an. Von hier aus unternahm er eine Studienreise nach Norwegen. Im Jahre 1865 wurde er wegen mehrerer hervorragender zoologischer Arbeiten von der philosophischen Facultät zu Königsberg honoris causa zum Doctor promovirt und habilitirte sich nun als Privatdocent für Zoologie. Während des Kriegsjahres 1866 war Buchholz als Assistenzarzt in einem Feldlazareth der preußischen Armee thätig. Eine wissenschaftliche Reise nach Neapel von April bis Juni 1867 hatte wieder eine Reihe schöner Arbeiten zur Folge. In den Jahren 1869 und 1870 nahm Buchholz als Vertreter der Zoologie, Ethnologie und Anthropologie an der „zweiten deutschen Nordpolfahrt" unter Führung des Capitän Koldewey theil. Auf das sorgfältigste vorbereitet durch ein einge-



Dr. Reinhold Buchholz.

hendes Studium der arktischen Thierwelt, ausgerüstet mit Mikroskopen 2c. — es waren ihm vom Cultusminister und der Universität 500 Thaler zu seiner Ausrüstung bewilligt — verließ er Anfangs Juni Greifswald; die Abfahrt der Expedition vom Bremerhafen erfolgte am 15. Juni 1869 in Gegenwart des Königs von Preußen. Das Schicksal der „Hansa" ist im frischen Gedächtniß. Alles war verloren: Sammlungen, Aufzeichnungen, Abbildungen, Bücher, Instrumente. Die fürchterliche Fahrt der muthigen Hansa-Männer auf der Eisscholle über 200 Tage hindurch sollte namentlich durch folgenden Unfall sich noch trauriger gestalten. „Ein Ereigniß" — so sagt der Bericht — „welches Anfangs März eintrat, betrübte uns sehr; unser Dr. Buchholz, welcher sich bisher in allen Momenten muthvoll und entschlossen zeigte, wurde trübsinnig und entwickelte sich bei ihm ein Nervenübel, das ihn erst in der Heimat wieder

verlassen sollte." Trotz des namenlosen Unglücks, das den kühnen Forscher übermannt hatte, sollte Buchholz's Namen mit den Ergebnissen dieser denkwürdigen Reise in hervorragendster Weise verknüpft werden. Waren auch seine eigenen Sammlungen verloren gegangen, so bot sein Reisegefährte von der Germania, Professor Dr. Pansch in Kiel, die von ihm gesammelten Crustaceen Buchholz zur Bearbeitung an. Buchholz hat die Bearbeitung der Krustenthiere in dem Nordpolarwerke vollständig durchgeführt Es gehört dieser Theil mit zu den besten Abschnitten der „wissenschaftlichen Ergebnisse" der Reise. Er umfaßt im II. Theile des großen Reisewerkes Seite 262—398 mit 15 lithographirten Tafeln. Im Jahre 1872 wurde Buchholz zum außerordentlichen Professor der Zoologie ernannt. Aber schon drängte es ihn zu neuen Untersuchungen. Durch eigene Mittel aus seinen Ersparnissen ausgerüstet, unternahm er in Begleitung des Dr. Lühder und Reichenow im Juni 1872 eine Fahrt nach dem äquatorialen Westafrika, wo er das Gebiet der Goldküste, das Land und Gebirge von Cameroons, Fernando Po, Gabun und das Flußgebiet des Ogowi wissenschaftlich durchforschte. Die Beschreibung dieser Reisen nach seinen hinterlassenen Tagebüchern und Briefen enthält das vor kurzem erschienene, schön ausgestattete Buch, von Carl Heinersdorff herausgegeben.

Im November 1875 kehrte Buchholz, reich mit zoologischen Sammlungen beladen, nach Greifswald zurück. Mit der Bearbeitung derselben beschäftigt und gerade in dem Augenblick, als er nach rastlosem Arbeiten und unsäglichen Mühen diejenige Stellung einnehmen sollte — 1876 war er zum ord. Professor und Director des zoolog. Museums in Greifswald ernannt — nach der er sich lebenslang gesehnt hatte, starb er am 17. April 1876 an einer Lungenentzündung.

Bremen. Dr. W. Wolkenhauer.

Gestorben sind:

Dr. Niels Joh. Anderssson, Professor der Botanik, am 27. März zu Stockholm.

P. Horner, der Obere und Gründer der Missionen in Zanzibar und Bagamoyo, nach einer langen und schmerzlichen Krankheit, die er sich in jenen ungesunden Gegenden zugezogen, in Cannes; er war Ehrenmitglied der Geographischen Gesellschaften in Marseille und London.

Dr. Franz Drinkwelder, Badearzt in Krems, am 14. Mai; ihm verdankt die Stadt einen großen Theil ihres Aufblühens, namentlich dadurch, daß er die Idee, Krems eigne sich infolge der günstigen Lage zum Aufenthalt für Brustkranke, sowie zum klimatischen Curort, praktisch zu verwirklichen suchte.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Die 53. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte wird infolge des in Baden-Baden gefaßten Beschlusses heuer vom 18. bis 24. September in Danzig tagen. Director Dr. Panten, der einführende Vorstand der Section für Geographie und Ethnologie, ladet im Namen der Geschäftsführung zur Betheiligung mit dem Bemerken ein, daß die bis Ende Juni angemeldeten Vortragsthemata in den später auszugebenden Einleitungsprogrammen besonders ausgeführt werden.

Verein für Erdkunde zu Halle a. S. Sitzung am 9. Juni: Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Nach Erledigung einer Reihe geschäftlicher Angelegenheiten hält Prof. Dr. Conrad einen äußerst interessanten und lehrreichen Vortrag „über einige wirthschaftliche und sociale Eigenthümlichkeiten der hauptsächlichsten Culturvölker". Persönliche Erfahrungen, individuelle Anschauungen auf Reisen in Deutschland, England, Frankreich, Italien und Polen gewonnen, sind es, welche dem Vortrage zugrunde liegen. Von den drei Factoren, deren Untersuchung dem Nationalökonomen auf seinen Studien obliegt, nämlich 1. Natur des Landes, 2. Capital,

3. der Mensch mit seiner Arbeitskraft, behandelt der Vortragende den dritten, wie er sich in den von ihm bereisten Ländern darstellt, wie sich sein Leben gestaltet, wie die wirthschaftlichen und socialen Verhältnisse dadurch bedingt werden. Mangel an Raum gestattet die volle Wiedergabe des Berichts leider nicht. Wir greifen daher nur einige wenige Momente aus dem durchwegs vergleichend behandelten anziehenden Vortrage heraus. Was zunächst die körperlichen Eigenthümlichkeiten anlangt, erkennt der Vortragende weitaus den ersten Preis der Arbeitskraft und Leistungsfähigkeit den Engländern zu. Bezüglich der geistigen Eigenschaften stehen in schneller Auffassungsgabe u. s. w. die Romanen weit voran, es folgen die Slaven und dann erst die Germanen; letztere vermögen nur langsam in sich aufzunehmen und zu erfassen, aber sie verarbeiten gründlicher. Sehr zurück steht der Germane vor allen hinter den Romanen in Bezug auf Formgewandtheit. Unter den sittlichen Eigenschaften kommen Fleiß und Ausdauer besonders in Betracht. Vortragender ist zweifelhaft, ob in dieser Richtung die Germanen oder die Franzosen voran stehen ... Schließlich erklärt Privatdocent Dr. Credner einem engern Kreise von Interessenten ein Modell einer vulcanischen Insel, verfertigt von Prof. Albert Heim in Zürich.

Jahresberichte, Verhandlungen, Bulletins von geographischen Gesellschaften liegen uns mehrere vor. Wir werden dieselben nach und nach zur Besprechung bringen. Mit besonderer Freude begrüßen wir den „I. Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in Bern, 1878/79", weil er Zeugniß dafür giebt, daß dieselbe wieder in erneuerte Thätigkeit getreten ist. Ursache und Wirkung, die einen gewissen Stillstand im Leben der Gesellschaft hervorriefen, mögen indeß bei einer andern Gelegenheit erörtert werden. Dem heute uns vorliegenden I. Bericht sind die Statuten der Gesellschaft vorangesetzt; dann folgen die Protokollauszüge über die Sitzungen, mehrere sehr interessante Vorträge, welche theils in der Gesellschaft, theils öffentlich gehalten wurden, ferner der Bibliothekbestand nach Büchern, Journalen, Karten u. s. w. Das Mitglieder-Verzeichniß und der Cassabericht bilden den Schluß. — Der Verein für Erdkunde zu Metz hat seinen zweiten Jahresbericht, pro 1879, veröffentlicht. Aus demselben ist ersichtlich, daß das Vereinsjahr unter den günstigsten Auspicien begann, indem der Großherzog von Baden das Protectorat übernahm und einer Festsitzung (30. Aug.) beiwohnte. Seiner Tendenz gemäß hat der Verein nach außen Abstand genommen und sich zunächst bemüht, hauptsächlich das Studium der Geographie innerhalb des Reichslandes zu fördern. Die Bibliothek erhielt einen beträchtlichen Zuwachs, so daß sie am Schlusse des Vereinsjahres an Büchern u. dgl. 349 Bände in 231 Nummern zählte. Auch die Zahl der Mitglieder hat sich vermehrt, indem dieselbe von 131 auf 166 stieg, darunter 3 Ehren-, 9 correspondirende und 154 ordentliche Mitglieder. Im Laufe des Jahres wurden in 10 geschäftlichen Sitzungen an 5 Vortragsabenden und bei drei wissenschaftlichen Excursionen im Ganzen 22 Vorträge gehalten. Von diesen sind im Jahresbericht drei abgedruckt: Ueber Lothringische Ortsnamen, vornehmlich des Kreises Metz, von Stabsarzt Dr. Uebeleisen; zur Klimatologie des Moselthales, von Dr. Wildermann, und der Hunsrücken zur Zeit der Römer, von F. Möller. Behufs Erläuterung zweier Vorträge sind zwei Blatt Zeichnungen von seltener Deutlichkeit und Schönheit beigegeben.

Bäder und klimatische Curorte.

Kissingen wird auch heuer wieder von vielen Tausenden besucht, wie man sowol aus den Curlisten als aus den massenhaften Quartierbestellungen entnehmen kann. Der Curort, welcher bei den „hohen Herrschaften" gewissermaßen zur Mode geworden ist, hat neuerdings wesentliche Verschönerungen und Verbesserungen erfahren, insbesondere hinsichtlich der Spaziergänge und Anlagen.

Aus Ischl schreibt man dem „Cursalon": Ein partieller Saisonbeginn, Trinkanstalten- und Bäder-Eröffnung; die edle Musica wird unser Ohr erfreuen. Einige Schwalben in Gestalt von Sommerparteien sind bereits hier im flatternden Fluge nach ihrem Tusculum begriffen. Die hohe Wettererzeugungsfabrik scheint ihr letztes kaltes Waarenlager über uns an Mann gebracht und nun mit Wärme sich versorgen zu wollen. Man macht sich hier auf eine gute Saison gefaßt. — Unser freundlicher Mitarbeiter Dr. G. Linnarsson, welcher sich eben auf einer Reise befindet, sendet uns folgenden Bericht: Das Gausdal-Sanatorium, ein Luftcurort in Norwegen, ist vom 15. Juni bis 1. September offen. Die Lage ist an der Waldgrenze, etwa 2500 Fuß über dem Meere. Man fährt dahin aus Christiania am ersten Tag auf der Eisenbahn und dem Dampfschiffe bis Lillehammer, am zweiten Tage mit dem Postwagen in etwa 6 Stunden. Die Anstalt, welche für ca. 200 Gäste Plätze hat, wird besonders für Personen mit Nervenleiden und beginnender Krankheit der Athmungsorgane, ferner für Reconvalescenten empfohlen. — Die Besucher des Nordseebades Norderney machen wir aufmerksam auf den bei Herm. Braams (Norderney) erschienenen, sehr instructiven Plan des genannten Seebades, mit welchem eine Karte der Insel und eine solche über die Reisewege nach Norderney verbunden ist.

Kleine Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. Prof. Dr. Dohrn, der verdienstvolle Director der deutschen zoologischen Station in Neapel, wurde mit dem Officierskreuz des ital. St. Mauritius- und Lazarus-Ordens decorirt. — Dr. med. Hermann Obst, Director des Museums für Völkerkunde in Leipzig, erhielt vom Kaiser von Rußland das Comthurkreuz des Stanislaus-Ordens. — Dem Prof. Dr. A. Michaelis in Carlsruhe wurde von der kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher und Aerzte die goldene Cothenius-Medaille verliehen. — Den Director der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien, Hofrath von Hauer, hat dieselbe Akademie zum Adjuncten und die kgl. Geologische Gesellschaft in Penzance (Grafschaft Cornwall) zum Ehrenmitglied ernannt. — Der Oberbergrath Stache, Chefgeologe der Geologischen Reichsanstalt in Wien, wurde von der Ungarischen Geologischen Gesellschaft in Budapest zum Ehrenmitglied ernannt. — Ernst von Hesse-Wartegg, den bekannten Reiseschriftsteller, hat der Bei von Tunis zum Großofficier des Nischan-Iftikar-Ordens ernannt. — Dem niederländischen See-Officier Koolemans Beynen, welcher die erste holländische Nordpolexpedition der Neuzeit entwarf und sich in einem Anfall von Irrsinn das Leben nahm, wird ein Denkmal errichtet.

Die Niagara-Fälle sind nach dem Bericht des Director Gardner der New-Yorker Staatsvermessung seit dem Jahre 1842, als die erste trigonometrische Aufnahme stattfand, etwas über 100 Fuß, also fast um $2^3/_4$ Fuß per Jahr, zurückgewichen.

Die größte Meerestiefe ist den Messungen des Capitän Belknap von dem nordamerikanischen Kriegsschiff „Tuscarora" zufolge 8513 Meter (fast $5^1/_4$ Seemeilen). Sie befindet sich in 44° 55' nördl. Br. und 152° 26' westl. Länge von Greenwich.

Eine Nordpolexpedition wird von der Regierung der Vereinigten Staaten in San Francisco ausgerüstet, um das vermißte arktische Forschungsschiff „Jeanette", welches die östliche Route durch die Beringsstraße eingeschlagen hatte, aufzusuchen.

Der Hauptetat der bayerischen Militärverwaltung pro 1880/81, welcher der Anfangs Juli einzuberufenden Kammer vorgelegt wird, beträgt 42,030.416 M.; im Vorjahre bezifferte derselbe 41,961.734 M.

Ein tiefes Bohrloch. Die Diamantbohr-Gesellschaft in Probst-Jesar hat im Auftrage der Regierung von Mecklenburg-Schwerin behufs der Untersuchung des Salzgebirges ein Bohrloch niedergebracht, welches eine Tiefe von 1200 Meter erreichte; es gehört sohin zu den tiefsten Löchern, die bisher getrieben wurden. Ueberboten wird es nur durch eine Bohrung, welche vor einigen Jahren in Preußen vorgenommen wurde und eine Tiefe von 1275 Meter erlangte. Während erstere Bohrung, ausgeführt mittelst eines Diamantbohrers, nur sechs Monate zur Vollendung gebrauchte, gelangte die letztere erst nach vier Jahren, freilich ohne Diamantbohrer, in die erstaunliche Tiefe hinab.

An Steinkohlenlagern mangelte es bisher der Schweiz. Jüngsthin wurden aber deren in großer Reichhaltigkeit in der Nähe von Rheinfelden (Canton Aargau) aufgefunden. Eine Gesellschaft schweizerischer Industrieller ist bereits zusammengetreten, um diese Lager abzubauen. Die Kohle ist von vorzüglicher Qualität und beginnt schon bei einer Tiefe von 130 Meter.

Der Schweizerische Bundesrath hat die nächste allgemeine Volkszählung auf den 1. December l. J. festgesetzt. Bekanntlich hat dieselbe alle 10 Jahre stattzufinden.

In den deutschen Münzstätten sind im Monat Mai 1880 an Goldmünzen geprägt worden: 1,377.000 M. Kronen; hievon auf Privatrechnung 1,375.530 M. Vorher waren geprägt: 1.268,111.720 M. Doppelkronen, 427,302.100 M. Kronen, 27,969.925 M. halbe Kronen; hievon auf Privatrechnung 403,480.710 M.; hievon wieder eingezogen 277.820 M. Doppelkronen, 216.900 M. Kronen, 2575 M. halbe Kronen. Bleiben 1.724,263.450 M.

Suez-Canal. Das Netto-Erträgniß dieses Canales i. J. 1879 beträgt 2,744.880 Frcs., ist also gegen 1878 um 1,412.168 Frcs. geringer. Die Einnahmen in den vier ersten Monaten des laufenden Jahres sind um 4,044.080 Frcs. höher als in der correspondirenden Periode des Vorjahres.

Arlbergbahn. Am 14. Juni fand nach Einsegnung durch den Ortsgeistlichen und unter Anwesenheit der Ortsvorstehung in St. Anton der erste Spatenstich am Arlbergtunnel statt.

Dem Weltpostverein treten vom 1. Juli an bei: die Republik Ecuador in Centralamerika, die Freistaat Uruguay, die Bahama-Inseln und die zur französischen Colonie Gabun gehörigen Factoreien Grand-Bassan und Assinie.

In der ersten Juni-Woche wurden in England 14 britische und ausländische Schiffbrüche gemeldet, wodurch deren Gesammtzahl für das laufende Jahr auf 626 gebracht wird, d. i. eine Abnahme von 92 im Vergleiche mit dem correspondirenden Zeitabschnitt des Vorjahres.

Vom Büchertisch.

Die Tropenwelt nebst Abhandlungen verwandten Inhaltes. Von Alfred R. Wallace. Autorisirte deutsche Uebersetzung, 1879, F. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Diese Schrift ist mit so vollständigem, innigem Verständnisse und einer so warmen Hingebung für den Gegenstand verfaßt, daß sie jeden Leser fesseln, ja hinreißen wird. Sie bietet dem Forscher wie dem Laien eine Fülle von Stoff und einen Schlüssel zum Verständniß aller Phänomene der herrlichen Natur des Aequatorialgürtels. „O Land der Sonne, wo ein heiterer Lenz im lichten Grün und dicht belaubter Sommer der Erde immerdar beglückend nah, — —" Durch diese Worte leitet der berühmte Autor sein Werk ein, um dann bescheiden hinzuzufügen, daß sich über die vielbesprochene Ueppigkeit und Pracht der Tropenwelt im Grunde wenig Neues sagen ließe. Wie viel neue Gesichtspunkte Wallace diesem Thema aber trotzdem abzugewinnen weiß, beweist der Inhalt des Buches selbst, welches wir der Aufmerksamkeit unserer Leser empfehlen. T.

Das Frauenleben der Erde. Geschildert von A. von Schweiger-Lerchenfeld. Mit 200 Illustrationen. A. Hartleben's Verlag. Wien, Pest und Leipzig, 1880. (20 Lieferungen à 60 Pf.)

Von diesem interessanten Unternehmen, das wir bereits S. 402, Jahrg. II. unserer Zeitschrift besprachen, und von welchem wir Seite 481 eine Illustrationsprobe bieten, sind nun 10 Lieferungen erschienen. Wir täuschen uns gewiß nicht in der Behauptung, daß dieses anmuthende, reizvolle, poesiereiche Werk von einer Lieferung zur andern an Werth zunimmt. Die Sprache ist so edel und vornehm, der Bilderschmuck so ausnehmend künstlerisch schön, daß eine Trennung von dieser Lectüre fast unmöglich wird. Nirgends findet sich ein Verstoß gegen die Decenz. Es sei daher das liebliche Werk wiederholt empfohlen. L.

Eine Segelfahrt um die Welt, in elf Monaten ausgeführt und geschildert von Mrs. A. Brassey. Dritte wohlfeile Auflage in 11 Lieferungen à 60 Pf. 1880. Ferdinand Hirt & Sohn in Leipzig.

Wir hatten schon früher Gelegenheit, dieser liebenswürdigen Reiseschilderungen einer geistvollen Lady zu gedenken und freuen uns, aus dem Erfolge auch der deutschen Ausgabe (die englische hat 8 Auflagen in einem Jahre erlebt) erneut wahrzunehmen, daß das Interesse für die geographische Literatur immer weitere Ringe zieht. Es ist eine „Familienfahrt um die Welt", welche uns in diesem, auch in der wohlfeilen Auflage, schön ausgestatteten Buche geboten wird, eine anziehende Schilderung von Reisen in fernen Ländern und Familienleben auf dem Ocean. Mx.

Die Donau von ihrem Ursprung bis an ihre Mündung. Eine Schilderung von Land und Leuten des Donaugebietes. Von Alex. F. Hefsch. Mit 200 Illustrationen und einer Karte. A. Hartleben's Verlag. Wien, Pest und Leipzig. 1880. (25 Lief. à 60 Pf.)

Das vortreffliche, überaus reich geschmückte Werk, welches ebenso dem Verfasser wie der Verlagshandlung zur Ehre gereicht, liegt nun abgeschlossen vor. Wer einen streng wissenschaftlichen Maßstab an diese äußerst mühevolle Arbeit anlegen wollte, würde einen Fehlgriff thun, denn das Buch ist nicht für Gelehrte geschrieben, sondern für Alle, die sich um das Wissenswertheste über Sage, Legende, Geschichte, Alterthumskunde, Ethnographie u. s. w. der Länder interessiren, an welchen die „schöne blaue Donau" während ihres ganzen Laufes vorübereilt. Mit vollem Recht sagt der Autor in seiner Vorrede: „Wer Vieles bringt, wird Jedem etwas bringen". Die Verlagshandlung hat das Werk mit einem künstlerischen und Karten-Schatze versehen, dessen Werth allein schon den Preis der 25 Lieferungen weit übertrifft; sie sorgte aber auch für eine recht elegante äußere Ausstattung. A. W.

Europäische Wanderbilder. Ein Cyclus von Beschreibungen der beliebtesten Touristen-Gegenden. In reich illustrirten Heften à 50 Pf. Orell Füßli & Co. in Zürich.

Von diesen handlichen, nett illustrirten Heften liegen bisher vor: 1. Arth-Rigi-Bahn; 2. die Uetliberg-Bahn; 3. Vitznau-Rigibahn; 4. Rorschach-Heiden-Bahn; 5. Wädensweil-Einsiedeln-Bahn; 6. Thun; 7. Interlaken; 8. das Ober-Engadin; 9. Baden-Baden; 10. Zürich. Die Sammlung wird lebhaft fortgesetzt und wird allen Touristen gleichzeitig eine vollkommene Orientirung, wie eine angenehme Erinnerung bieten.

Sieben Jahre in Süd-Afrika. Erlebnisse, Forschungen und Jagden auf meinen Reisen von den Diamantenfeldern zum Zambesi (1872—1879). Von Dr. Emil Holub. Mit mehreren hundert Original-Illustrationen und vier Karten. Wien, 1880. Alfred Hölder, k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler. (Ungefähr 30 Lieferungen à 60 Pf.)

Holub's Leistungen sind von um so höherem Belang, als er, ganz auf seine eigene Kraft angewiesen, die gefahrvolle Bahn eines Afrika-Forschers aus glühendem Wissensdrange antrat. Die Ergebnisse dieser siebenjährigen Wanderzeit verdienen die höchste Bewunderung und Anerkennung, die Genauigkeit seiner Beobachtungen, wie die Wahrhaftigkeit seiner Schilderungen flößen vollstes Vertrauen ein. Darüber hat sich die geographische Großmacht der Engländer

ausgesprochen. — Von dem erwähnten Werke Holub's besitzen wir jetzt 13 Lieferungen, die ein sehr reiches Material umfassen und von sehr vielen charakteristischen Bildern illustrirt werden. Wir unterlassen es aber heute, eingehend darüber zu referiren, indem wir uns vorbehalten, demnächst einen umfassenden Bericht zu erstatten. Es sei nur erwähnt, daß das epochemachende Werk nicht ausschließlich für Fachmänner bestimmt ist, sondern überhaupt gebildeten Ständen zu dienen hat und daß dasselbe hübsch ausgestattet ist.

Illustrirter Führer auf der Donau von Regensburg bis Sulina. Herausgegeben von Alex. F. Hefsch. Mit 50 Illustrationen und 5 Stromkarten. Wien, Pest u. Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1880. (2 M. 70 Pf.)

Vorliegender „Führer" wird gewiß von allen Touristen freundlich begrüßt werden, welche eine Reise auf dem genannten Strome zu unternehmen beabsichtigen. In demselben ist ein wahrhaft reiches Material in recht praktischer Weise verwerthet, welches auch dem Geschäftsreisenden vielfach zur Verwendung zu dienen vermag. Beispielsweise seien aus dem Inhalte erwähnt: Postwesen, Zollrevisionen, Strompolizeiordnung, Dampfschifffahrpreise, sprachliche Behelfe u. s. w. Das recht elegant gehaltene Buch ist eingetheilt in die Abschnitte: Von Regensburg bis Passau; von Passau bis Linz; Wien (mit Fremdenführer ꝛc.); von Wien bis Budapest; von da bis Orsova, von hier bis Giurgevo, endlich von diesem bis an die Sulina-Mündung. Die Illustrationen, sowie die fünf Stromkarten sind vortrefflich.

Indien in Wort und Bild. Eine Schilderung des indischen Kaiserreiches von Emil Schlagintweit. Mit ca. 400 Illustrationen. Leipzig, 1880. Heinrich Schmidt und Carl Günther.

Immer schöner, reicher und anziehender gestaltet sich dieses Prachtwerk, das dem deutschen Büchermarkt thatsächlich zu hoher Ehre gereicht. Das Doppelheft 9 und 10 behandelt Madras mit seinen herrlichen Monumentalbauten, Naturschönheiten und ethnographischen Typen ꝛc. und geht dann über auf die Nilgiris oder „blauen Berge", die das eigenartigste Gebiet Indiens südlich des Wendekreises des Krebses ausmachen und sich durch ihr schönes Klima und verschiedene Producte auszeichnen.

Eingegangene Bücher, Karten ꝛc.

Im Verlag von Friedr. Bertram's Hofbuchhandlung in Sondershausen erschien kürzlich eine „Visiten-Photographie" von Hofrath Dr. Gerhard Rohlfs, deren Porträttreue wir bestätigen können.

Literatur-Nachweis für das Gebiet des „unteren Ob". Zweiter Anhang zu Dr. O. Finsch, Reise nach West-Sibirien im Jahre 1876, zusammengestellt von C. Graf von Waldburg-Zeil, Hauptmann a. D. Als Manuscript gedruckt 1880. Diese Schrift bietet nicht nur den Besitzern des Reisewerkes von O. Finsch, sondern auch Geographen, Naturhistorikern und Geschichtsforschern ein höchst reichhaltiges Quellenmaterial.

Ueber Tiefe, Temperatur und Strömungen des Meeres. Von Dr. Rudolf Hotz. Einladungsschrift zu den Prüfungen der beiden Gymnasien und der Realschule 1880. Basel 1880. Eine sehr beachtenswerthe Abhandlung.

Protokoll der im Saale des Niederösterreichischen Gewerbevereins in Wien abgehaltenen öffentlichen Conferenz, betreffend die Einführung der Kettenschifffahrt von Ulm bis Wien. Wien 1880.

Die Aufgabe der Donau. Von Professor Dr. Eduard Sueß. Vortrag, gehalten im „Reform-Verein der Wiener Kaufleute" am 30. März 1880. Reform-Verein der Wr. Kaufl.

Die Städte und Flecken der preußischen Monarchie mit genauer Angabe der Einwohnerzahl, Lage, der Bildungs- und Erziehungsanstalten, Bezeichnung der Städte, die einen eigenen Kreis bilden, nebst einer Rangliste. Nach offic. Quellen bearbeitet von H. Brandt. Berlin. Fr. Sensenhauser'sche Buchhandlung. 1880.

Verzeichniß sämmtlicher Ortschaften des Landgerichtsbezirks Schweidnitz mit Nachweis der Postanstalten, durch welche die Bestellung der Postsendungen bewirkt wird, und der betr. Amtsbezirke und Amtsgerichtsbezirke. Herausgegeben von C. Gröhe, Postsecr. Schweidnitz, 1880. C. Dünnhaupt.

Der Regierungsbezirk Minden. Heimatskunde für Schule und Haus von L. Bliefterning. Mit einer Uebersichtskarte des Regierungsbezirks. Minden. Alfr. Hufeland. 1880. (Preis 30 Pf.)

Handkarte von Deutschland. (Fluß- und Gebirgskarte mit leicht eingetragenen polit. Grenzen.) Für die Hand der Schüler gezeichnet von Dr. Fr. Streich. V. Aufl. Eßlingen. Aug. Weismann. 1879.

Schluß der Redaction: 26. Juni 1880.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 11. August 1880.

Die kosmopolitische Bevölkerung von San Francisco.

Von Professor Dr. Carl Zehden.

Kosmopolitismus ist der Grundcharakter aller amerikanischen Städtebevölkerung; in keiner Stadt der großen Union dürfte aber dieser Grundtypus in so scharfer Weise ausgeprägt sein, als eben in San Francisco. Hier wandelt der bezopfte Chinese friedlich neben dem Indianer; der Italiener neben dem Russen, Engländer und Franzosen; der Grieche neben dem Schweden und Norweger; der Spanier und Portugiese neben dem Deutschen und Ungarn; der Armenier neben dem Australier und dem Sohne der Südseeinseln; der Brasilianer und Chilene neben dem Canadier; der Mexicaner neben dem Neger von Afrika; — kurzum, jede Nation ist hier vertreten und alle bilden gemeinsam die circa 300.000 Köpfe zählende Bevölkerung von San Francisco.

So verschieden die einzelnen Bestandtheile dieser Bevölkerung durch Sprache, Religion und Bildung auch sein mögen, der kräftige Sauerteig des Yankeethums assimilirt sie zu einer einheitlichen, selbst äußerlich ziemlich uniform auftretenden Gesammtheit. Nur am Chinesen hat die assimilirende Kraft des Yankeethum sich bisher nicht bewährt; er bleibt in Sprache, Kleidung, Lebensgewohnheit ꝛc. ein Chinese. Alle übrigen Nationen nehmen Antheil an den Freuden und Leiden ihrer neuen Heimat; an der Verwaltung, am Gedeihen und dem Fortschritte der zauberhaft schnell erblühenden Metropole des Stillen Ocean.

Betrachten wir die einzelnen Classen der Bevölkerung San Franciscos etwas näher, so müssen wir der Zahl nach beginnen mit den Söhnen der britischen Inseln. Von eigentlichen Engländern leben in Francisco wol nur 7000, dafür aber circa 70.000 Irländer, so daß also nahe der dritte Theil der Bevölkerung von den britischen Inseln stammt. Engländer wie Irländer nehmen im socialen Leben Franciscos hervorragende Stellungen ein. Der Engländer bleibt auch hier, wie unter allen Himmelsstrichen Engländer, nur 1400 von ihnen sind naturalisirte Amerikaner geworden. Handelszwecke und Handelsverbindungen führen sie temporär an den großen Ocean. Wie bedeutend ihr

Einfluß auf den Handel Californiens ist, erleuchtet wol am besten aus dem Umstande, daß das englische Consulat in San Francisco nach dem von New-York das wichtigste in ganz Amerika ist. Im allgemeinen halten sich die Engländer vom öffentlichen Leben ziemlich ferne. Gerade das Gegentheil bemerken wir bei den Irländern. Diese, von denen 10.000 Bürger der Vereinigten Staaten sind, mischen sich leider nur zu intensiv ins öffentliche Leben. Die keltischen „Irishmen" bilden, nach Millionen zählend, einen höchstwichtigen Bestandtheil aller Städtebevölkerung der Union, aber keineswegs den besten und gesündesten. Der Irländer ist im allgemeinen arbeitsscheu und turbulent, darum sagt ihm auch das Leben in großen Städten mehr zu, als auf einsamen Farmen. Die gebildeteren Irländer liefern in Francisco, wie in allen anderen Städten der Union, Handwerkspolitiker und Aemterjäger; die ungebildeten, alle Arten Arbeiter, die aber ihres Unfleißes, ihrer Streit- und Trunksucht halber sehr unsichere Mitarbeiter am allgemeinen Fortschritte sind. Ebensowenig sind sie dazu angethan, den Nimbus der republikanischen Verfassung zu erhöhen. Viele Ausartungen, die im amerikanischen Staatsleben zutage treten, haben geradezu die Irländer auf dem Gewissen. Irische Stimmen sind bei den Wahlen zu Tausenden zu kaufen; das Stück kostet einige Dollars und eine Gallone Branntwein. Sie liefern das Stimmvieh (voting cattle) in Massen. Wenn in Californien Stimmen laut wurden, welche die irische Arbeiterbevölkerung der Pacificküste vortheilhaft von der der Oststaaten abstechen lassen, so werden solche Urtheile durch die Ereignisse der letzten Monate nur zu sehr desavouirt. Daß am 8. März dieses Jahres die städtische Polizei von Francisco auf 400 Mann erhöht werden mußte, und daß die besitzenden Classen zu einem „Citizens Protective Union" zusammentraten, spricht nicht für die Irländer, denn die sehr communistisch angehauchten Banden, welche unter dem Titel der Chinesenfrage allen Besitz bedrohten und mit ihren Strikes und Revolten seit Monaten wie Mehlthau auf dem Geschäftsleben Franciscos lagen, bestanden in Haupt und Gliedern zumeist aus Irländern.

Selbstredend giebt es unter den 70.000 Irländern auch brave, fleißige Männer, die in der neuen Heimat Ehre, Glück und Reichthum, einzelne sogar Millionen fanden; im allgemeinen aber thut der Irländer relativ wenig für das Gedeihen Californiens.

Zum Glück für die ganze Union findet der Irländer sein Gegengewicht in dem Deutschen. Die Zahl der Deutschen in San Francisco und dessen nächster Umgebung wird auf circa 40.000 geschätzt; fragt man, woher diese Deutschen stammen, so muß man sagen, aus allen Staaten, in denen die deutsche Zunge klingt. Alle deutschen Staaten und Städte von Schleswig bis Oesterreich-Ungarn, von Elsaß Lothringen bis Polen haben ihre Söhne ans goldene Thor gesandt. Besonders stark ist aber Nord-Deutschland vertreten. Die Deutschen in Francisco zeigen sich mit all' den Licht- und Schattenseiten, die sie in ihrer Heimat tragen. Durchgängig gehören sie der gebildeten, aufgeweckten und unternehmenden Classe an, die durch Fleiß, Sparsamkeit und Ausdauer sich schnell emporarbeitet und in der Regel in wenigen Jahren ein Vermögen erworben hat. Mehrere deutsche Millionäre und eine große Anzahl reicher Geschäftsleute, die vor 15 bis 20 Jahren, meistens unbemittelt, nach San Francisco kamen, liefern hiezu ein beredtes Zeugniß. Deutsche Namen sind in allen Schichten der Gesellschaft ehrenvoll vertreten. Wenn sie sich auch der in ganz Californien herrschenden fieberhaften Speculationswuth nicht ganz entziehen können, so ist doch der Grundtypus ihrer Beschäftigung die ehrliche, constante Arbeit, die,

befreit von vielen europäischen Vorurtheilen und Fesseln, dort für den Einzelnen wie für die Gesammtheit die herrlichsten Früchte bringt.

In politischen Dingen schließt sich der Deutsche San Franciscos selten einer Partei auf längere Zeit an; stets ist er für eine ehrliche, solide Verwaltung, ein Feind aller Corruption und selten ein Aemterjäger oder politischer Drahtzieher. Hiedurch wird die deutsche Bevölkerung zu einer politischen Macht, der jede Partei gerne Rechnung trägt und die bei Wahlen sehr oft den Ausschlag giebt. Ihre Macht könnte noch größer sein, wenn sie geschlossener und besser organisirt wäre. Mit der deutschen Einigkeit ist es in Californien wie überall in der Welt bestellt. Gerade in Californien zeigt sich das deutsche Wesen dem Yankeethum widerstandsfähiger als in den meisten andern Staaten der Union. Dieses beweisen neben vielen Lebenseinrichtungen das blühende deutsche Vereinsleben, die deutsche Presse und das gute deutsche Theater Franciscos. Eine der ältesten deutschen Gesellschaften ist die Allgemeine deutsche Unterstützungs-Gesellschaft, die im Jahre 1854, also fünf Jahre nach der Entdeckung der Goldfelder, gegründet wurde und jetzt gegen 3000 Mitglieder zählt. Außer ihr giebt es drei deutsche Turnvereine, eine Anzahl „Militär-Compagnien" (eine Art Bürgercorps), dramatische Gesangsvereine und mehrere der Unterhaltung gewidmete Clubs, unter denen der „San Francisco-Verein" mit seinem höchst elegant eingerichteten Clubhause, in dem alle namhaften deutschen Zeitungen aufliegen, der bedeutendste ist. Die deutsche Presse San Franciscos besteht aus zwei täglichen und 8 oder 9 wöchentlich erscheinenden Blättern; außerdem haben die californischen Städte: Sacramento, Oakland, San José, los Angeles, Stockton und Petaluma je eine deutsche Wochenzeitung aufzuweisen.

Eine Hauptsorge der deutschen Auswanderer überall in der Welt und so auch in Californien ist die Erziehungs- und die Schulfrage. Mehr als einmal sind die Deutschen San Franciscos in derselben aggressiv aufgetreten. Freilich, zu nationalen Zwecken kann in Californien die Schule ebensowenig ausgebeutet werden, wie zu religiösen. Beides duldet die amerikanische Regierung in keiner Weise.

Was in diesen Richtungen die Eltern durch die Erziehung erreichen wollen, müssen sie durch Privatunterricht besorgen. Aber für die großen Errungenschaften, namentlich der amerikanischen achtclassigen Elementarschule, die in ihren Leistungen alle europäischen Volksschulen weit hinter sich zurücklässt, sind die Deutschen schon zu wiederholtenmalen mit großem Erfolge eingetreten. Zu den 800.000 Dollars, die San Francisco jährlich für seine Schulen ausgiebt, tragen die Deutschen ihr schönes Sümmchen bei.

In religiöser Beziehung sind die deutschen Californier viel indifferenter, als die Yankees. Sie haben wol eine katholische (Bonifacius) und fünf protestantische Kirchen, aber die von den Amerikanern sonst so nach außen zur Schau getragene Religiosität fehlt den meisten Deutschen. Ihnen ist es wol auch vielfach zuzuschreiben, daß man in Californien die in den Oststaaten so streng gehaltene Sonntagsfeier nicht hält, sondern der Sonntag, wie bei uns, zum Tage des Vergnügens gemacht wird. An dieser Stelle glaube ich am besten die mit den Deutschen stammverwandte scandinavische Bevölkerung Franciscos besprechen zu können, da sie nicht blos ihrer Abstammung nach den Deutschen am nächsten steht, sondern auch in allen öffentlichen Fragen mit ihnen Hand in Hand geht. Ihre Zahl beläuft sich auf 7500,*) von denen 3000 Schweden,

*) In allen Pacificstaaten leben circa 20.000 Scandinavier.

2500 Dänen und 2000 Norweger ihr Vaterland nennen. Die mit Recht so sehr beliebten Scandinavier geben den deutschen Brüdern an Tüchtigkeit nichts nach. Fast die Hälfte dieser Bevölkerung ist in der Schifffahrt thätig, besitzt selbst Schiffe, oder ist für den Seedienst gesucht. Die andere Hälfte ist in der Stadt in verschiedenen Gewerben beschäftigt oder betreibt kleinere Geschäfte. Sie sind fleißig, freiheits- und gesetzliebend, genügsam, aber weniger unternehmend, als selbst der Deutsche.

Im Vergleiche zu ihrer Zahl besitzen die Scandinavier in Francisco eine große Zahl von Vereinen (Unterstützungs- und Unterhaltungs-), drei religiöse Gesellschaften und eine scandinavische Zeitung.

Neben den Celten und Germanen liefern das größte Contingent zur weißen Bevölkerung Franciscos die Romanen, und zwar in erster Linie die Spanier, circa 8000 an der Zahl. Die Spanier Californiens bilden in gewisser Beziehung den interessantesten Theil der Bevölkerung, denn sie allein haben eine geschichtliche Vergangenheit im Lande, der man sogar einen dramatischen Schimmer nicht absprechen kann. Sie sind nächst den Indianern die eigentlichen Herren des Landes, kraft des Entdecker-Rechtes. Hermann Cortez, der kühne Eroberer Mexicos, führte am 1. Mai 1535 die ersten Weißen nach Californien und entschleierte so dieses Stück Erde. Seit dem Ausgange des 17. Jahrhunderts (1697) versuchten die Spanier durch Anlagen von Missionen und Militärstationen (Präsidios) die Indianer zu cultiviren und das Land mit Spaniern allmälich zu besiedeln. Das ging aber äußerst langsam. Californien, damals Nevada, Arizona und Theile von Utah umspannend, zählte 1802 15.000 halbgezähmte Missionsindianer und 1300 Weiße, welch' letztere Zahl bis 1841 größtentheils durch Einwanderer aus dem Osten und durch zurückgebliebene Matrosen auf 3000 gestiegen war. Diese waren Herren eines der reichsten Länder der Erde, lebten aber elender und abgeschiedener, als heute die Irländer, ja vielleicht als selbst die Weißen auf Grönland. In elenden Lehmhütten (Adoleehäuser), die nie Fenster, selten einen Schornstein hatten, verbrachten sie, verlornen Vorposten gleich, ein armseliges, langweiliges Dasein. Sie lebten, um zu leben, jeder höhere geistige Aufschwung fehlte diesem zwecklosen Dasein. Besser als alles andere illustrirt wol die primitiven Zustände des Landes in den Vierziger-Jahren der Umstand, daß man im gewöhnlichen Verkehre, auch mit fremden Kaufleuten, die nach der Bucht von Francisco kamen, als Geld Ochsenhäute benutzte. Vom Vorhandensein des Goldes hatten die Spanier keine Ahnung. Im Frieden von Guadelupe 1847 trat Mexico Ober-Californien an die Vereinigten Staaten ab, ohne daß einer der friedenschließenden Theile geahnt hätte, was er verloren oder gewonnen hatte. Ein Jahr später fand der Mormone Marshal auf Capitän Sutter's Farm die ersten Goldkörner, und dieser Tag ist der eigentliche Geburtstag Californiens. Die Freudenrufe der Goldsucher waren aber zugleich der Grabgesang für die Spanier, denn jetzt brachen sündfluthartig Tausende und Tausende von Goldsuchern über das Land herein, verzweifelte Existenzen, Bankerottiere, Spieler, Abenteurer, selbst Mörder, denen der Revolver Gesetzbuch und alles, was sie brauchbar fanden, Eigenthum war. An die Stelle des fast zweihundertjährigen Schlafes, in dem die nordwestliche Provinz des ehemaligen Vicekönigreiches Mexico gelegen war, trat mit einemmale ein wüthender Kampf ums Dasein. Die Spanier waren diesem Kampfe weder geistig noch materiell gewachsen. Diese Inferiorität zeigte sich auch, als in den Fünfziger-Jahren allmälich geordnete Zustände in Californien platzgriffen und die Staaten-Regierung die Spanier und ihren Besitz schützte. Natur-

gesetz geht vor Staatsgesetz; der kampfgewohnte Yankee erdrückt den schwachen weichlichen Spanier auf allen Gebieten materiellen Kampfes. Die 15.000, die noch da sind, leben fast durchgehends in ärmlichen Verhältnissen. Kein großer Kaufmann, kein Millionär in diesem Lande der Millionäre ist ein Spanier.

Speciell in Francisco leben 8000 spanisch redende Leute (zu den Spaniern zählt man in Californien die Mexicaner und alle spanisch redenden Süd-Amerikaner), 2000 davon sind Bürger der Stadt. Im allgemeinen nehmen sie wenig Antheil am politischen Leben, sie blicken, verbittert im Herzen, mit Verachtung auf die Yankees und alle Nichtspanier, die sie als Eindringlinge und Diebe ihres Eigenthums betrachten. Freilich vergessen sie, daß für den Kampf ums Dasein selbst die vornehmste Verachtung eine schlechte Position ist, sie vergessen ferner das öffentliche Geheimniß, daß sich hinter ihrer stolzen Grandezza sehr viel geistige Impotenz verbirgt. So breiten sich die Amerikanos immer mehr aus, bis endlich eine Zeit kommen wird, wo nur mehr spanische Ortsnamen den spätern Geschlechtern sagen werden, daß hier einst die Hispaños geherrscht haben.

Dem Fremden fällt heute noch die Anwesenheit der Spanier in Francisco durch die Geschäfts-Schilder „Fonda Botica" oder „Tienda Mexicana" in die Augen. In diesen spanischen Restaurationen kann man noch Anklänge an spanische Nationalcostüme sehen, echt spanische Flüche auf die Fremden hören und ebenso echte mexicanische Sopa, Olla, Principios und Dulces essen. Der Religion nach sind die Spanier alle strenge Katholiken. Sie besitzen in San Francisco eine eigene Kirche, „Nuestra Senora de Guadelupe", die freilich verglichen mit den reich dotirten Kirchen des übrigen spanischen Amerika ärmlich aussieht. (Schluß folgt.)

Dardschiling.

Von Mor. Déchy.

Das Klima Indiens hat die dort wohnenden Europäer gezwungen, in den Vorbergen des Himálaya an einzelnen Punkten Centren zu bilden, wohin die eines Klimawechsels, der kräftigeren, kühleren Bergluft Bedürftigen zum Sommeraufenthalte sich begeben. — Solche Orte — noch im höheren Sinne denn unsere Sommerfrischen Gesundheitsstationen — befinden sich längs der ganzen Himálayakette und sind unter dem Namen von Sanitarien, Hillstations bekannt. Wir nennen Dardschiling, Naini-Tal, Almora, Mussuri mit Landur, Simla, Dharamsala, Dalhusie und Murri, welche meist von Bewohnern jener Provinzen besucht werden, denen sie am nächsten liegen. Die Erreichbarkeit dieser Sanitarien von der indischen Ebene ist verschieden und eine Reise von mehreren Tagen, bei einigen bis zu zwei Wochen ist hiezu nöthig. — Dardschiling ist die Bergstation, welche der Gouverneur von Bengalen mit seinem Stabe besucht. Nach Simla begiebt sich der Vicekönig von Indien mit der ganzen politischen Landesregierung, Naini-Tal ist das Sanitarium der Nord-West-Provinzen und ihres Lieutenant-Gouverneurs, Murri wieder, ist der Sommeraufenthalt für den Pundschab und dessen Gouverneur. — Auch die südlichen Provinzen Indiens haben ihre Bergstation in den Nilgirris.

Diese Bergstationen sind aber auch, als weit vorgeschobene Posten westländischer Civilisation, von größter Wichtigkeit, sowol für jene Reisende, welche

entweder rasch eine Ansicht des großartigsten Hochgebirges der Erde gewinnen, oder von einem Standquartiere kleinere Ausflüge in das Gebirge selbst machen wollen, als auch für jene, denen sie als Ausgangspunkt zu einer größeren Expedition dienen.

Dardschiling, die östlichste dieser Bergstationen, liegt im Norden Bengalens an der Grenze des Unabhängigen Sikkim. In den Vorbergen des östlichen Himálaya gelegen, steigt im Norden derselben das höchste Berggebiet der Welt auf. Es ist der mächtigste, zugleich auch landschaftlich schönste Theil des Himálaya, welcher sich von Dardschiling und den umliegenden Höhen erschließt und dasselbe wird daher den Reisenden vor allen anderen Bergstationen in erster Reihe interessiren. — In früherer Zeit war allerdings das Erreichen Dardschilings zeitraubend, mühselig, kostspielig und selbst für die Gesundheit bedenklich. Eine Reise von 20 bis 24 Tagen war oft nöthig, um die 370 Meilen (engl.) von Calcutta bis Dardschiling zurückzulegen. — Bedeutend wurde diese Reisedauer mit Erbauung der den Ganges hinaufführenden Eisenbahn gekürzt. Seit Eröffnung der nördlichen Bengal-Staatsbahn im Jahre 1874 jedoch, gehört Dardschiling zu den am leichtesten und raschesten zu erreichenden Bergstationen Indiens.

Der Mittags 1 Uhr Sealdah Station — den Bahnhof Calcuttas der östlichen Bengal-Eisenbahn verlassende, rasch fahrende Postzug langte Abends in Damukdia an; von Calcutta 116 engl. Meilen, welche in $4^3/_4$ Stunden Fahrzeit zurückgelegt werden. Man erreicht das Ufer des Ganges. Ein Dampfboot vermittelt in einer Stunde die Ueberfahrt an das jenseitige Ufer, wo man bei Station Sara den Zug der nördlichen Bengal-Staatsbahn betritt. Der mächtige Strom ist in dieser Jahreszeit — es war Winter, als ich denselben übersetzte — von vielen trocken liegenden Inseln und zahlreichen Sandbänken durchzogen, aber die mächtige Breite seines Bettes, $1^1/_2$ bis 2 engl. Meilen, welche in der Regenzeit der Strom erfüllt, muß imponiren. — Das Wasser ist schmutzig gelb, die Ufer an beiden Seiten flach, wüst und öde, selten ist ein Baum sichtbar, an den sich einige einsam dastehende Hütten lehnen. Aber die Scenerie ist so fremdartig und es liegt eine solche Menge von Erinnerungen in dem Worte Ganges, daß es immer ein bedeutsames Moment bleibt, wenn ein Europäer an die Gestade des heiligen historischen Stromes tritt.

Den niedrigsten Theil des Tieflandes von Bengalen bildet das Deltaland des Ganges und Brahmaputra. Die weite Alluvial-Ebene des Gangesthales erhebt sich von seinem Delta, im Osten in geringer, kaum mehr als 300 Fuß betragenden Anschwellung, im Nordwesten an ihrem Rande 1000 Fuß hoch, bis zum Fuße des Himálaya. Die großen Flächen des Gangesthales sind stark bevölkert und der außerordentlich fruchtbare Boden ist schon seit frühesten Zeiten einer entwickelten Cultur unterworfen. Auf den, gegen die regelmäßig wiederkehrenden Fluthüberschwemmungen geschützten Theilen wird Getreide, hauptsächlich Weizen gebaut. Das Ueberschwemmungsterrain wieder giebt die reichen Ernten an Reis, welche die Ebene Bengalens zur Nährkammer Indiens machen. Am nächsten Vormittage hatten wir den Endpunkt der Eisenbahn, Siligori, erreicht, vom Gangesufer 196 engl. Meilen, welche der Zug in 14 Stunden zurücklegt.

Die durchzogene Landschaft ist einförmig. —

Nun tritt auch hier die abendländische Civilisation mit ihrem mächtigsten, zwingendsten Factor, dem Dampfe, in den Kampf, um die fernsten

Gegenden ihrer Weltabgeschlossenheit zu entreißen und die Ebenen des Ganges mit den fernliegenden Höhen zu verbinden. Die ersten Aufnahmen und Studien an der Linie der nördlichen Bengal Staats-Eisenbahn wurden 1870 gemacht, der Bau selbst durch das Eintreten einer Hungersnoth im nördlichen Bengalen beschleunigt, 1874 in Angriff genommen und Ende 1878 beendigt.

In Siligori wurden die schon von Calcutta bestellten Packpferde, Träger und für uns eine Dogcart bereitgehalten. Die letztere Fahrgelegenheit ist, wie der Name entsprechend bezeichnet, ein zweirädriger offener Hundekarren. Vorne sitzt der Kutscher und nur durch eine niedere Lehne getrennt befindet sich rückwärts ein Sitz für einen oder zur Noth für zwei Reisende, welche mit dem Kutscher Rücken an Rücken sitzen. Von Gepäck kann außer einigen kleinen Gegenständen nichts mitgenommen werden. Vor den Karren wird ein Pferd gespannt, meist kleine Pferde tibetischer Race, welche selbst bergauf im Galopp getrieben und beinahe jede sechste englische Meile gewechselt werden.

Die Tonga ist ein ähnliches zweirädriges, etwas größeres und mit einem Leinwanddache versehenes Gefährte, welches zwei Pferde, in einer Gabel gespannt, führen. Die Preise für die Benützung dieser Fuhrwerke sind sehr hoch. Ich bezahlte für die etwa 6 Stunden währende Fahrt von Siligori nach Kurseong 40 Rupien (Silbergulden); bei meiner Rückkehr für eine Tonga von Dardschiling bis Siligori 65, für einen Gepäckkarren 30 Rupien. Siligori (302 Fuß) liegt nur 10—12 engl. Meilen von den letzten Ausläufern des Himálaya, welche als dunkel bewaldete, wellenförmige, Rücken bildende Massen erscheinen. Wenn man, wie jetzt mit der Geschwindigkeit des Dampfes, Tag und Nacht die weiten Ebenen Bengalens durchflogen ist und, man möchte sagen, plötzlich bei Siligori niedergesetzt wird, so muß der Wechsel, der sich in den Neubildungen des Terrains, den neuen Formen der Vegetation ausspricht, in eindringlichster Weise sich geltend machen.

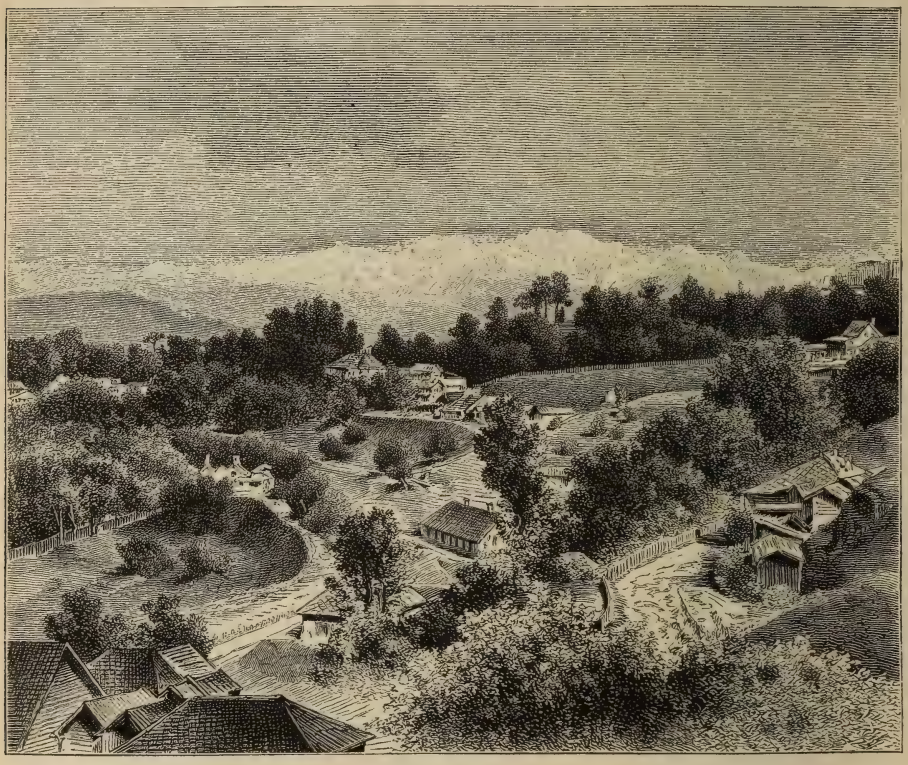
Bald kamen wir an einen klaren, schon die Nähe der Berge verrathenden Strom, den Mahanuddi. Derselbe fließt von den Außenbergen des Sikkim Himálaya hernieder und ergießt sich in die Tista, den Hauptstrom Sikkims. Eine gerade nicht sehr viel Vertrauen erregende Brücke übersetzt denselben; die Länge derselben, sowie die weithin versandeten und angeschwemmten Ufer des Flusses lassen folgern, daß derselbe zur Regenzeit bedeutend an Breite zunehmen müsse.

Man betritt hier zugleich den Beginn jener Region, welche, unter dem Namen der Terai bekannt, einen außerordentlich vegetationsreichen und zugleich sehr feuchten Gürtel um den südlichen Fuß des Himálaya schlingt, der mit seinen, die gefährlichen, sogenannten Dschungle-Fieber erzeugenden Miasmen mit als eine der ungesundesten Regionen des Erdballes gefürchtet wird. Am mächtigsten im östlichen Theile des Himálaya schwindet die Größe und Gefährlichkeit der Terai mit der Abbiegung der Himálayakette gegen Nordwesten. Dort sind dem Hochgebirge niedere Bergzüge vorgelagert, während hier, wo die Thalsohlen und engen Schluchtgründe in geringer absoluter Höhe liegen, sich ein tiefliegendes Terrain ausbreitet, dessen Feuchtigkeit eine viel größere und vegetationsreichere ist, als die centralen und nordwestlichen Himálayaländer.

Das Gebiet der Terai zwar, welches man auf dem Wege von Siligori nach Dardschiling durchzieht, hat schon längst seine Schrecken verloren. Waldbrände der Eingebornen und besonders in den höheren Lagen Culturzwecken dienende Lichtungen, haben die gefährlichen Ausdünstungen des Teraiwaldes zum großen Theil verschwinden gemacht. Zudem wird diese Strecke auf gut gebahnter Straße, bei Tage, rasch durchflogen. Dort jedoch, wo in feuchten

Tiefgründen, noch sumpfiger Urwald, dichtes Gebüsch, eine undurchdringliche tropische Vegetation den faulen Humusboden bedeckt, entwickeln sich jene gefährlichen Miasmen der Terai, deren Wirkung um so mörderischer ist, je längere Zeit der Reisende denselben, insbesondere zur Nachtzeit, oder in dieser Region lagernd, ausgesetzt ist.

Etwa zwölf Meilen von Siligori beginnt die Straße an den Ausläufern der Berge emporzusteigen. Es wurde an derselben soeben gearbeitet, um Schäden auszubessern, welche die Bäche an den Berghängen mit dem steilen Gefälle ihrer Wasser verursachten.

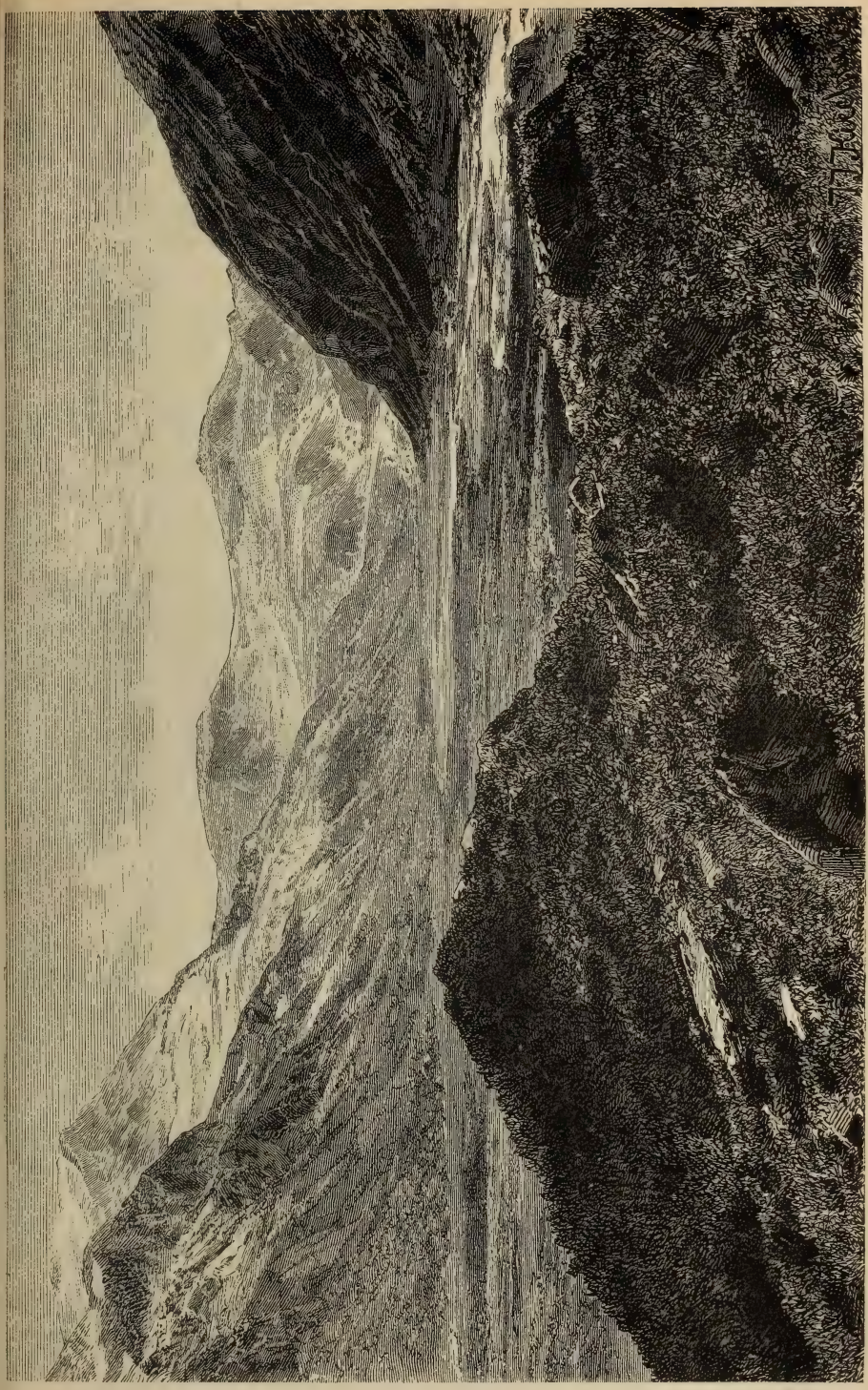


Dardschiling.

Nach einer Original-Photographie aufgenommen von M. Déchy.

Die Hauptaufmerksamkeit des Reisenden werden auf dem Wege nach Dardschiling die verschiedenen Pflanzenregionen fesseln, welche rasch durchzogen werden. Jeder Schritt bringt uns einer sich mehr und mehr entwickelnden mächtigen Vegetation entgegen. Aus dichtem Unterholze ragen Baumfarren, Palmenarten, Shorea robusta, schwanke Bambus und andere Rohrgewächse auf. Zahllose Schlingpflanzen, Urticeen, großblättrige Calladien binden den Urwald, umspinnen Stämme, Aeste der lebenden und die Riesenskelete gestürzter und gebrochener Bäume. Im blattreichen Grün, erinnerte hier nichts an die Jahreszeit des Winters.

Um manche Ecke windet sich die Straße, die sodann die entzückendsten Niederblicke bot. In der Höhe sah man einzelne Lichtungen, Theepflanzungen



Der Moosrboden im Kapruner-Thal. (S. Seite 527.)

mit den Häuschen der Pflanzer. An einigen Hüttengruppen kamen wir vorbei, welche von den Terai-Eingebornen, den Metschis, bewohnt werden. Nur wenige Abkömmlinge der Hindu-Rasse wagen sich bis an den Rand der Terai hervor. In verhältnißmäßiger Ungestraftheit konnte dem mörderischen Klima nur der Stamm der Metschis widerstehen. Ich fand übrigens diesmal die Terai ziemlich verlassen und öde, indeß bei meiner Rückkehr einige Monate später ein lebhafter Verkehr von Eingebornen nicht nur auf der Straße sich entwickelte, sondern längs des Straßensaumes eine große Zahl von Hütten sich angesiedelt hatte, der Aufenthalt, wie es schien, zwar nur der temporäre, vieler, mit zahlreicher Nachkommenschaft gesegneter Familien.

Pankabari (1800 Fuß über dem Meere), dessen auf der Höhe eines vorspringenden Hügels liegender Dak-bungalow schon früher bei mehreren Windungen der steil ansteigenden Straße sichtbar gewesen, ist die erste Ruhestation, welche an der nördlichen Grenze der Terai erreicht wird.

Dak-bungalows sind von der englischen Regierung an gewissen Punkten der Straßenzüge des Landes errichtete Häuschen, welche den Reisenden als Rast- und Uebernachtungs-Station dienen. Es sind meist aus zwei oder drei Räumen bestehende ebenerdige Gebäude, welche mit Tisch, einigen Stühlen, sowie einigen Bettgestellen versehen sind. In einigen derselben findet man sodann noch einiges Kochgeräthe und Waschgeschirr. Ein eingeborner Diener ist zur Beaufsichtigung und Dienstleistung jedem Bungalow zugetheilt. An besuchten Orten kann derselbe auch mit etwas Mundvorrath und Getränken gegen festgesetzte Entlohnung dienen. Für das Uebernachten wird eine Gebühr bezahlt, welche meist eine Rupie (ein Silbergulden) für Nacht und Person beträgt. Reisende haben, falls andere Reisende ankommen, nur das Recht, sich eine Nacht und einen Tag im Bungalow aufzuhalten.

Pankabari gewährt entzückende Blicke auf die steilen, dichtbewaldeten Höhen, die aus den tiefen dunklen Teraigründen aufsteigen, und hinaus auf die von den Strömen des Himálaya durchzogene bengalische Ebene, über welche sich ein lichter Dunst ausbreitet, der in unaufhaltsamem Hin- und Herwogen, dort wo er von den Sonnenstrahlen getroffen wird, alles in gleißendes Gold hüllt.

Der Weg führt immer durch herrlichen tropischen Wald, dessen Formen größer, mannigfaltiger werden. — Der kühle Luftzug, der uns von Norden entgegenweht, erinnert uns daran, daß wir mehr und mehr den Bergen uns nähern und auch an Höhe bedeutend gewinnen. — Es ist 5 Uhr — sechs Stunden, nachdem wir Siligori verließen, als wir Kursiong — 4848 Fuß — erreichen. — Die Gegend war in Nebel gehüllt. Eine feuchtkalte Luft strich um das kleine Plateau, auf dem wir standen. — Vor Eintritt der Dämmerung wurde die Atmosphäre klar. Der Wald ist in der Höhe der steilen Berghänge von weithin sich ausdehnenden Lichtungen unterbrochen, welche Theepflanzungen dienstbar gemacht wurden. Gegen Westen dringt der Blick in die tiefe Schlucht des Balassun. Plötzlich erscheinen im Norden, hoch am Horizonte, scharfbegrenzte Wolkenbildungen. Es währte lange, bis man dieselben als einzelne Schneebirge unterscheiden konnte, welche unvermittelt mit den Basisbergen — von welchen lange, wallende Nebel sie abschnitten — gleichsam am Himmel zu schweben schienen. Es war eine Vorahnung, einfach, groß und überwältigend.

Am nächsten Morgen verließen wir Kursiong, um den ersten Theil des Weges nach Dardschiling zu Fuß zurückzulegen. — Zum erstenmale im fernen Osten, wanderte ich fröhlich in die Berge hinein, welche sich von allen

Seiten, in zahllosen Kämmen und Gräten, mit prächtigem Laubwalde bestanden, sich erheben. — Im Walde ist die große Menge Unterholzes geschwunden; trotz des tropischen Gepräges desselben, haben sich den europäischen ähnliche Formen bemerkbar gemacht. Bald im sanften Ansteigen, dann wieder fallend, windet sich die Straße längs der von feuchtem Nebel umwobenen Abgründe des Balassunthales. Bei der Häusergruppe von Sonada, welche wir in drei Stunden Marsch von Kursiong erreichen, und welche etwas mehr als die Hälfte des 20 Meilen betragenden Weges von Kursiong nach Dardschiling bezeichnet, bestiegen wir wieder Reitpferde.

Der Glanzpunkt der Straße ist jener Punkt, an welchem dieselbe den nordwestlichen Ausläufer des Sintschalberges überschreitet, der sogenannte Sattel (7412 Fuß). Dieser Höhenzug schneidet den Blick des Reisenden nach den Tiefebenen ab. Es hat sich die Bergwelt eröffnet, welche nordwärts zu den höchsten Gipfeln der Erde ansteigt.

Die Häusergruppe des Sanitariums Dardschiling liegt auf der Kammhöhe, oder an den obersten Hängen jenes Bergzuges, welcher sich vom Sintschalsattel über Dschellapahar gegen Norden fortsetzt und weiterhin in einige kürzere Kämme ausstrahlt. Die Höhe der verschiedenen Punkte wechselt zwischen 6500 und 7200 englischen Fuß. Mit dichtbewaldeten, steilen Hängen, hie und da von Lichtungen der Eingebornen oder von Theepflanzungen unterbrochen, sinken die Kämme in die große, nahezu 6000 Fuß betragenden Tiefe, der dieselben umgürtenden Thäler des großen und kleinen Rundschit. Es ist ein freundlicher Anblick, den die unter grünen Bäumen und Gärten versteckten Häuschen und Villen der Europäer mit ihren luftigen und aussichtsreichen Veranden bieten. In dem Kessel liegt der Bazar, Regierungsgebäude, Schule und das Dorf der Eingebornen. Schöne Wege führen den Hängen entlang empor zur hochliegenden englischen Kirche, in deren Nähe der jetzige Gouverneur Bengalens, Sir Ashley Eden, ein vorzüglicher Kenner Birmas und der östlichen Himálayaländer, ein prächtiges Schloß inmitten eines schönen Parkes, eine herrliche Aussicht nach Sikkim beherrschend, mit ebensoviel Kunstverständniß als Natursinn erbauen ließ. Wahrlich, Old England wußte sich da im fernen Osten ein schönes home zu schaffen.

Das Terrain von Dardschiling wurde 1835 gegen eine dem Radscha von Sikkim zu bezahlende jährliche Rente von 300 Pfund von den Engländern in Besitz genommen, nachdem diese den Fürsten Sikkims, den die Ghorkas von Nepal 1817 aus seinem Lande vertrieben hatten, auf seinen Thron verhalfen, und sich infolge dessen ein freundschaftliches Verhältniß entwickelt hatte. Die Station machte bald raschen Fortschritt, doch traten später immer wachsende Verwicklungen mit Sikkim ein, die zu offenem feindlichen Ausdruck kamen, als der berühmte Botaniker Hooker und Dr. Campbell, 1849 auf einer Reise durch Sikkim begriffen, vom Radscha, dessen damaliger Hauptrathgeber Devan Namgay, ein Tibetaner war, gefangen genommen, ja sogar mißhandelt und mit dem Tode bedroht wurden. Die Engländer concentrirten Truppen um Dardschiling, die sogar einige Tage weit in Sikkim, an den Hängen des Tendong ihr Lager bezogen. Zu entscheidendem Angriffe kam es jedoch des schwierigen Terrains wegen nicht. Nach sechswöchentlicher Gefangenschaft wurden die Reisenden freigegeben, der Radscha von Sikkim aber verlor zur Strafe seine Rente von der englischen Regierung, außerdem wurden sogleich alle seine Besitzungen in der Terai mit den Vorbergen annectirt. Das Verhältniß zwischen England und Sikkim blieb in der Folge ein wechselndes. Der berühmte Asien-Reisende Schlagintweit

konnte 1856 keine Erlaubniß zum Besuche des Landes sich erwirken. 1860 kam es wieder zu offenen Feindseligkeiten. Gebietstheile von Sikkim wurden besetzt, die Occupationstruppen jedoch zurückgeschlagen. — Im folgenden Jahre wurde eine größere Truppenmacht nach Tumlong, der Residenz des Radscha, dirigirt, und dieser zu einem neuen Vertragsschlusse gezwungen. Namgay Devan, derselbe Minister, auf dessen Rath 1849 Hooker und Campbell gefangen genommen wurden, wurde aus Sikkim landesverwiesen. Später jedoch wurde dem Radscha für gute Freundschaft wieder eine jährliche Pension geboten, welche 1873 selbst auf 12.000 Rupien (Silbergulden) erhöht wurde. — Aber die Stellung des Radscha ist auch heute keine geklärte. — Mit der einen Hand streicht er zwar die Silbergulden der Engländer ein, mit der andern aber scheint er die Schriftstücke zu unterfertigen, welche ihn unter die vollste Bootmäßigkeit der Lama-Hierarchie in Tibet und damit unter die sowol europäische Reisende, als auch europäische Handelsbeziehungen ausschließende chinesische Politik stellen.

So wurde Dardschiling englisches Besitzthum und erfreut sich einer stets wachsenden Blüthe. Mit der immer zunehmenden Zahl der europäischen Residenten, welche hier die heißen Monate verbringen, hat sich auch die einheimische Bevölkerung gehoben. Außer den eigentlichen Sikkimiten (mongolischen Rassen), den Leptscha, Limbu und Bhutia, haben sich reine Tibetaner und Nepalesen (Ghorka) angesiedelt, sind Teraibewohner und Mischlinge zu sehen und haben die Europäer Hindu aus allen Gegenden des weiten indischen Reiches mit heraufgebracht. Dardschiling ist weiter ein wichtiger Marktplatz für den Austausch englischer Manufacturen mit den Rohproducten Sikkims, Nepals und Tibets geworden.

Nichts Malerischeres, nichts Lehrreicheres in Bezug auf Rassen und Producte, als der Bazar Dardschilings. Für Denjenigen, welcher sich für englische Administration interessirt, wird Dardschiling gleichfalls ein gutes Beispiel bieten. — Ueberall Freiheit, überall Achtung vor nationalen und religiösen Eigenheiten der Eingebornen, dabei englische Ordnung, strenge Rechtspflege und wieder emsiges Streben und offenes Auge für Entwicklung der Handelsverhältnisse und der Bodencultur und dabei das Bemühen, durch Volks-Unterricht und Hebung des Bildungswesens auch der civilisatorischen Mission gerecht zu werden.

Das Klima Dardschilings wird als ein gesundes gerühmt; es besitzt kühlen Sommer (Mittel 17° C.), milden Herbst (Mittel 14° C.) und keine sehr bedeutenden Extreme im täglichen Temperaturgange; nur scheinen die außerordentlich große Feuchtigkeit, Nebel, sowie die sommerlichen Regenmonate, in welchen der Regen oft tagelang nicht aufhört zu strömen, die Annehmlichkeiten eines Sommeraufenthaltes in Dardschiling sehr zu beeinträchtigen.

Dichter Nebel umhüllte die Landschaft, als ich in Dardschiling ankam. Aber schon am nächsten Morgen eilte ich auf die Nachricht, daß das schon seit Wochen auf den Bergen lagernde Gewölke sich gehoben, auf eine der naheliegenden Höhen, um ein Naturspiel zu ersehen, das mit Recht für eines der großartigsten der Erde gehalten wird.

Eine mächtige Gebirgskette erscheint über einer Reihe von dunklen Vorbergen. — Der Blick, welcher in die Tiefe der zu des Beschauers Füßen liegenden Thalgründe taucht, muß sich über 27.000 Fuß erheben, bis er die culminirenden Gipfel dieses Gebirges trifft, welche den Standpunkt des Beschauers noch mit über 20.000 Fuß überragen. Es währt lange Zeit, bis man diese außerordentlichen Größenverhältnisse erfassen kann. Eine herrliche Architektur

entwickelt sich an diesen Bergmassen. — Es sind steilabfallende Mauern, an welchen Eisgebilde herniederhängen, gewundene Gräte, die an der Breitseite derselben hervortreten, zwischen welchen die Faltungen des Gebirges sanfte, buchtenförmige Vertiefungen bilden, aus welchen wieder blendende Schneemassen hervorleuchten. — Die Kammlinie des Gebirges ist scharf gezackt; bald zieht sie in herrlichen Wellenlinien zu einem mächtigen Gipfel, bald erhebt sie sich in raschem Schwunge zu einem spitzigen Horne. Mit glitzerndem Schnee und Eis bedeckt, schneiden ihre prächtigen Contouren scharf in den dunkeln Himmel.

Die sichtbare Bergkette dehnt sich in einem Bogen von 80 Grad, von 30° Nord-West zu 50° Nord-Ost aus. — Im Mittelpunkte, 45 englische Meilen vom Beschauer entfernt, erhebt sich der Kintschindschunga, doppelgipflig, ein mächtiger, alles dominirender Bau, in seinem höchsten Gipfel 28.156 Fuß über der Meeresfläche hoch, der dritthöchste Berg der Erde. — Westlich schließen sich Dschumna 25.312 Fuß und Kabru 24.005 Fuß an denselben. Oestlich von Kintschin steigt Pundim 22.017 Fuß auf und erhebt sich das herrlich geformte scharfe Horn von Nursing 19.146 Fuß. Ueber den scharfgezahnten Felsgestalten, welche in weiterem Laufe folgen, ist der Schneedom der 23.176 Fuß hohen Donkia sichtbar, von höheren Standpunkten schließt sich im Osten, 84 Meilen entfernt, der 23.929 Fuß hohe Tschumulari an, indeß im fernen Westen die Schneeberge Nepals über der Singalalakette erscheinen, mit jenem Berge — dem 29.000 Fuß hohen Gaurisankar, der zur größten bekannten Höhe der Welt aufsteigt.

Dieser durch ernste Großartigkeit mächtig wirkenden Hochgebirgsansicht fehlt auch das Malerische nicht. Die Vorberge, die Reihe auf Reihe einander folgen und deren wellenförmige Kämme nach allen Richtungen verlaufen, leihen Bewegung dem Bilde. In der Nähe lassen sich zwischen den Trennungslinien derselben Schluchtenthäler, welche die im östlichen Himálaya so mächtig auftretende Erosion tief eingeschnitten, verfolgen. Und wieder mahnen die Vegetationsformen des waldigen Vordergrundes an Tropen und Himálaya. Dort ragen mächtige Rhododendren und Magnolien auf mit ihrem herrlichen Blätterschmucke, und wenn dann, wie ich es später im Mai gesehen, ihre Kronen mit prächtigen rothen und weißen, oft wohlduftenden Blumen prangen, so ist's wie Schnee in das Laub der Bäume gestreut und als ob der Wald brennendroth erblühe. Jetzt zur Winterszeit bricht sich das klare Licht des frühen Morgens an den mit frischem Schnee bis tief herab bedeckten Hängen des Gebirges, welche sich von den immergrünen Vorbergen um so schärfer abheben; es gliedert Linien und Flächen der Felsmauern und zaubert herrliche Beleuchtungseffecte hervor. Später steigen aus den Thalgründen lichte, durchsichtige Dünste auf, an den weiten Schneeflächen entwickeln sich dichtere Wolkenmassen, die langsam, zögernd sich um die Berge legen. Gipfel um Gipfel schwindet, Grat um Grat versinkt.

Aber noch immer giebt es Augenblicke, in denen eine plötzlich wieder auftauchende Spitze, ein kühn geformter Gratzug, all die Größe, all die Erhabenheit, all die Schönheit wieder zur Geltung bringen, die, je länger betrachtet, je mehr in ihre Einzelheiten zerlegt, den Eindruck hervorbringen, der uns veranlaßte, den Anblick des Sikkim-Himálaya von dem ein natürliches Belvedere bildenden Dardschiling als eines der großartigsten Naturbilder der Welt zu bezeichnen, der Dardschiling zu einem der anziehendsten und merkwürdigsten Punkte der Erde macht.

Die Großglockner-Gruppe.

Von Oberlieutenant J. Carl Beer.

(Mit einer Karte.)

Die Entwicklung der Alpenforschung steht in enger Beziehung zur Geschichte der Erdkunde und verdankt dieser ihre gegenwärtig hohe Bedeutung. Die Alten, welche die hohen Alpenpässe mit Straßenbauten bewältigten und ihre Legionen unter Hannibal, Julius Cäsar und die mächtigen gothischen und gallischen Fürsten durch die Thäler führten, fanden an den Alpen keinen Gegenstand ihrer Würdigung, sondern betrachteten dieselben als ein natürliches Hinderniß, als eine Schranke, welche ihren Eroberungszügen entgegenstand. Das Mittelalter erkannte die Berge als natürliche Festungsanlagen und erbaute auf den mittelhohen und niedrigen Bergen, in Thälern und Schluchten burgartige Schlupfwinkel, in denen beutelustige Ritter hausten. Die späteren Jahrhunderte überlieferten einen großen Theil dieser Burgen dem Verfalle, und Berge und Thäler fielen mit ihnen der Vergessenheit anheim. Erst mit dem Eintritte des 18. Jahrhunderts zieht ein neuer Geist durch die Völker Europas und die ersten Anzeichen von dem Erwachen der Natur- und Alpenforschung stellen sich ein. Dem alpinen Apostel A. v. Haller folgen ganze Schaaren von begeisterten Naturfreunden in die Thäler und auf die Höhen der westlichen Alpen, und in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts besteigt Saussure den Montblanc. Durch diese Männer wurden zuerst die Besuche der Glockner-Gruppe angeregt. Die Erdkunde erstarkte unterdessen in ihren einzelnen Zweigen, und so kam es, daß schon damals einzelne wissenschaftliche Reisen in die Alpen sehr werthvolle Resultate erzielten. In der Ausgabe des Homann'schen Atlas vom Jahre 1716 findet man den Großglockner bereits auf der Karte von Tirol verzeichnet, während ihn eine andere Karte von Salzburg in derselben Ausgabe, doch sicher älteren Datums, nicht nennt, dafür aber mit bedeutungsvollem Zeichen „Heiligenblut" als berühmten Wallfahrtsort hervorhebt.*) Auf späteren Karten, wie der von Kärnten in einer Ausgabe vom Jahre 1735 und auf Anich's Karte von Tirol nimmt der Großglockner überall seinen gebührenden Platz ein.

Der neue Anstoß, den die naturwissenschaftliche Bewegung um die Mitte des Jahrhunderts durch Linné erhielt, übte auf die Erforschung der schönen Alpenwelt, mit ihren Schneegipfeln, Seen, Flüssen und Wasserfällen, sowie auch auf das Studium des harten Kampfes ums Dasein der Menschen, Pflanzen und Thiere in den Alpen einen mächtigen Einfluß aus. Die berühmten Glocknerfahrten nahmen zu Ende des Jahrhunderts ihren Anfang und wurden mit nur geringen Unterbrechungen in den ersteren Decennien unseres Säculums bis in unsere Tage herein mit steigernder Frequenz fortgesetzt.

Zur Zeit, als die Heroen der Erdkunde, A. v. Humboldt und C. Ritter, die Art und Weise lehrten, wie die Geographie zu handhaben sei, war die Glockner-Gruppe der Wissenschaft bereits vollständig erschlossen.

---

*) Auch Valvassor (1688), der doch die Tauern kennt, wußte von der Existenz des Großglockners noch nichts. Ebenso fehlt die Bezeichnung dieses Berges in Merian's „Topographia austriaca" (1649); nur Holzwurm's Karte von Kärnten verzeichnet ihn als höchsten Berg.

Die Großglockner-Gruppe gehört den Hohen Tauern an. Dieselben werden begrenzt im Norden von der Salzach, im Osten vom Groß-Arlthale, der Arlscharte, dem Malstein- und Lieserthale, im Süden von der Drau und Rienz und im Westen von dem Ahrenbache, dem Jochsteig: Birnlucke und der Krimmler-Ache. Sie zerfallen in die eigentlichen Hohen Tauern, die Antholzer-, Defereggen-, Schober- und Kreuzeck-Gruppe.

Der Großglockner erhebt sich im Centrum der eben genannten Berggruppen als ein mächtiger Gebirgsstock und erreicht mit seiner Spitze eine absolute Höhe von 3797 m.

Er ist der culminirende Höhenpunkt der gesammten Ostalpen, der drithöchste Berg (Ortler, Zebru und Großglockner) Oesterreichs, und eine, wie v. Sonklar sagt, nicht blos durch ihre bekannte Schönheit und Zierlichkeit ausgezeichnete, sondern auch in geologischer und orographischer Beziehung merkwürdige Gipfelbaute. Die Gestalt des Berges ist die eines schlanken, in eine scharfe Spitze zulaufenden Hornes, „das sich in seiner glänzenden Schneehülle wie ein silberner Obelisk über die niedrigen Vorberge erhebt".

In geognostischer Beziehung gehört er dem Gebiete der krystallinischen Schiefer an. Der Südabhang des Großglockners besteht dem größten Theile nach aus Chloritschiefer. Aus Kalk- und Chloritschiefer besteht auch die höchste Spitze; Thon- und Chloritschiefer findet man neben Serpentin auf dem hohen Burgstall in großen Massen, während auf der Frei- und Langenwand ausschließlich Thonschiefer angetroffen wird. Glimmerschiefer findet man am letzten Leiterkopf. Im Ganzen trifft der Geologe viel Quarzgemenge neben den vorherrschenden Gesteinsarten an. Die Hauptmasse besteht aus faserigem Chloritschiefer, dessen Schichten unter Winkeln von 60 bis 70 Grad in Süd einfallen und erst ganz an der Oberfläche des Pasterzen-Gletschers von einem gelblich weißen Kalkglimmerschiefer unterteuft werden. Der Kalk bildet einen ungewöhnlichen Gemengtheil der Glimmer- und Chloritschiefer, wie Payer sagt, so daß die krystallinische Beimengung in diesen Schiefern den Quarz oft völlig verdrängt. Nicht selten wird dieser auch durch Feldspath (vorwaltend Periklin) in den Chloritschiefern ersetzt. Um Heiligenblut und Kals findet sich besonders Glimmerschiefer, im oberen Kalserthale ist Gneiß vorherrschend. Die im Glockner-Gebiete häufig vorkommenden Schneiden, vorzüglich jene zwischen den zwei höchsten Spitzen, sind Folgen jenes quarzhaltigen Schiefers. Mit der Zeit verwitternd, fiel der Schiefer ab und die durch Quarzadern compacten und kantigen Felstheile blieben stehen. So kann es geschehen, daß die genannte Glockner-Schneide einst nicht mehr zu passiren sein wird.*)

In orographischer Beziehung ist der Großglockner deshalb bemerkenswerth, weil er 1. außerhalb des centralen Hauptkammes der Hohen Tauern steht, welche mit ihrer Hauptrichtung von Westen nach Osten streichen, und 2. weil sich auf einer Strecke von nur 5 Kilometern drei Knotenpunkte finden, von denen die Componenten in die verschiedensten Richtungen ausgehen.

Betrachtet man den Hauptkamm im Westen der Gruppe, beim 2506 m hohen Tauernpasse beginnend, ein wenig näher, so findet man, daß den ersten Knotenpunkt das 3439 m hohe Eiskögerl bildet, welches östlich vom Hohen Kasten (3176 m) liegt. Vom erstgenannten Punkte setzt sich der Hauptkamm nach N. N. O. fort, während ein zweiter Ausläufer von hier

*) Siehe Dr. Petermann's Mittheilungen, 1864.

über den Großglockner nach S. O. seine Weiterführung und in dem Letzten oder Vorderen Leiterkopf sein Ende findet. Die Höhenpunkte dieses Gebirgszuges sind der Reihe nach: der Gipfel der Glocknerwand (3730 m), der Großglockner (3797 m), die Adlersruhe (3463 m), das Schwerteck (3334 m), das Schwert (3091 m), der Hintere Leiterkopf (2892 m) und der Vordere Leiterkopf (2483 m). Lateral gegen S. erheben sich der 2662 m hohe Untere Kasten, der Bühel (2441 m), die Zoll-Spitze (3020 m), die Bretter-Spitze (2859 m), die Kreuzwand (2978 m), die Freiwand (2913 m), die Figers-Höhe (2740 m), die Pohles-Höhe (2252 m), die Medels-Spitze (2662 m) und das 2743 m. hohe Kasten-Eck. Der eigentliche Gebirgskamm streicht dann vom Eiskögerl über den ganz

Großglockner und Pasterze von der Elisabeth-Ruhe.

weißen und eisbepanzerten Johannisberg (3475 m) und folgt nun genau der Wasserscheide zwischen Drau und Salzach. Der Linie der höchsten Erhebung im Hauptzuge folgend, begegnen wir zuerst dem zweiten Knotenpunkte einer Nebenabzweigung, dem Thor-Kogl.

Unmittelbar neben demselben öffnet sich das 3090 m hohe Riffl-Thor. Dann kommt der Vordere Bärenkopf mit 3253 m und der Große Bärenkopf, der dritte Punkt, von dem aus eine Nebenlinie abzweigt, mit 3366 m absoluter Höhe. Zwischen dem zuletzt genannten Berge und dem 3143 m hohen Breit-Kogl findet sich gegen Osten der Eiswandbühel, 3190 m hoch über dem Adriatischen Meere gelegen. Südlich davon erhebt inmitten des Eismeeres der Oberen Pasterze der 2966 m hohe Burgstall sein eisbedecktes Haupt.

Wieder dem Hauptkamme folgend, kommen wir zum herrlichen Fuschkaar-Kogl (3321 m) und dann zur 2668 m hohen Pfandl-Scharte. Ein vom Fuschkaar-Kogl entsendeter Zweig zieht über die Freiwand zur Franz-Josephs-Höhe (2329 m hoch). Die soeben genannten Höhen geben im Zusammenhange zugleich die äußerste Begrenzungslinie des Pasterzen-Gletschers an. Schon vom Kastenberge aus nimmt das Gebirge an Höhe zu. Denn das Eiskögerl besitzt 3439 m, und die Glocknerwand schon 3730 m Höhe. Eine 94 m tiefer gelegene Einsenkung (Scharte) trennt diese Wand von der 3797 m hohen Spitze des Großglockners. Darauf folgen die schon vorhin genannten Höhen.*) Am südöstlichen Ende dieses Zuges bildet die Leiter kurz vor ihrer Einmündung in die Möll den berühmten Leiterfall.

Der Großglockner vom Berger-Thörl.

Am Großglockner selbst ist der steilste Abfall nach Südwest. Große Felsrippen laufen von hier nach Tirol hin aus. Freier stehend und viel imponirender sich über seine Umgebung erhebend, zeigt er sich von der Pasterze aus gesehen. Mehr als 24 Berge erheben sich im Glockner-Stocke zwischen 2500 und 3400 m.

Den Faden, welchen wir beim zweiten Abzweigungspunkte von der Hauptlinie, beim Thor-Kogl, fallen gelassen haben, wieder aufnehmend, können wir nach Norden einen mächtigen, allmälich zur Salza abfallenden

*) Es wird nicht schwer fallen, sich ein Profil dieses Gebirgszuges anzufertigen, um eine lebendigere Vorstellung von der Höhenzugslinie zu erhalten, als dies die beste Beschreibung zu liefern im Stande wäre.

Gebirgszug beobachten, der im Westen vom Stubach- und im Osten vom Kapruner-Thale begrenzt wird. Da diese Gebirge schon außerhalb des Rahmens unserer Erörterung fallen, so müssen wir uns bei diesem Gebirgsaste, (Kapruner-Kamm), sowie bei dem vom dritten Knotenpunkte (Großer Bärenkopf) abzweigenden Höhenzuge (Fuscher-Kamm) mit der Thatsache bescheiden, auf dieselben blos aufmerksam gemacht zu haben. Diese dritte Abzweigung zieht zwischen dem Kapruner- und Fuscher-Thale parallel mit der vorgenannten nach Norden und findet im Großen Wiesbachhorne (3577 m) ihre höchste Erhebung. Fragen wir nach der Umgrenzung der Glockner-Gruppe im engsten Sinne, so können wir antworten, daß zu derselben nur die Berge, welche den Pasterzen-Gletscher begrenzen, bis zum Abfalle in die nächste Thalsohle gehören.

Wir kommen nun zu den Gletschern der Großglockner-Gruppe. Dieselben sind bemerkenswerth durch ihre Großartigkeit und ihre Massen, die man weiter östlich nirgends mehr in so weiten Flächen in den Ostalpen antrifft. Von primären Gletschern kann man unterscheiden: den Pasterzen-Kees (Kees=Gletscher), den Oedenwinkel-Kees und den Karlinger-Gletscher. Secundäre Gebilde dieser Art wären 42 zu verzeichnen. Der Großglockner selbst wird von allen Seiten von Gletschern umlagert. Es sind dies der Leiter-Kees, der Ködnitz-, Fleischnitz-, Frusnitz-, Lagerwitz- und Pasterzen-Kees. Der letztere wird auch kurz die Pasterze genannt. Dieselbe ist 10.270 m lang ($1^4/_{11}$ geogr. Meilen) und zeichnet sich durch die reine Farbe des Firn ganz besonders aus. In ihrem oberen Theile ist sie durchschnittlich 4 Kilometer und nahezu am unteren Ende 1000 m breit. Der tägliche Thalzug der Pasterze beträgt 14 Millimeter. Sie fließt also um die Hälfte langsamer als der Aletschgletscher in der Schweiz. Man unterscheidet einen obersten, einen oberen und einen unteren Pasterzen-Keesboden, die von einander durch zwei bedeutende Gletscherstufen getrennt sind. Der obere Gletscher hat eine Neigung von 2° 15', und der weiter gegen N.-W. eine solche von 8°. Der Gletscher-Anfang liegt 3340 m, das Ende desselben 2012 m hoch. Dort, wo die Abschmelzung sich mit der Nachrückung aus den oberen Theilen des Gletschers ins Gleichgewicht setzt, entspringt die Möll aus einem bemerkenswerthen Gletscherthore. Am Rande der Pasterze finden sich mächtige Seitenmoränen, die dem Anblicke des Gletschers neben den großen Schutthalden, welche sich am Fuße der riesigen Felsen ansammeln, eine interessante Abwechslung gewähren.

Durch die ewige Bewegung des Gletschers und die Wärme der Sonnenstrahlen werden die eisigen Firnmassen in unzählige Spalten und Schlünde zerrissen, welche über Nacht gewöhnlich zusammenwachsen, so daß dann mit Sonnenaufgang dieses interessante Spiel von neuem beginnen kann. Die Sonne erweicht nämlich die Oberfläche der Eismassen und bringt einen Theil derselben zum Abschmelzen. Das Schmelzwasser träufelt in die Tiefe der Gletscherspalten, bringt einige Theile zum Einsturze oder auch zur festeren Consistenz und leitet so im Vereine mit der Schwerkraft des Firnes die Bewegung ein. Hier klukst es, dort rieselt's, hier wieder gähnt krachend ein Eisschlund, dort weitet sich eine Eisspalte, die von einem abstürzenden Eisblocke gefüllt wird, und weiter unten rauscht der Gletscherbach und führt das Keeswasser dem Thale zu. Wahrlich, ein interessantes Bild von dem Leben des Gletschers und seiner Thätigkeit!

Der beim Eiskögerl beginnende Oedenwinkel-Gletscher findet sein Ende 2290 m hoch.

Der Karlinger-Kees beginnt beim Riffl-Thor, ist oben 2 Kilometer breit und erreicht mit seiner Zungenspitze die Thalgründe des Mooserbodens. (Siehe Abbildung auf Seite 517.)

Von den übrigen Gletschern wären der Reihe nach noch zu nennen: der Riffl-Kees (2000 m lang und 1200 m breit), der Bockkaar-Kees (2700 m lang und im Mittel ebenso breit), der Hochgruber-Kees (2500 m lang und 1400 m breit), der Fuschkaar-Kees (2400 m lang und 1300 m breit) und schließlich der Freiwand-Kees (1200 m lang und 500 m breit). Alle Uebrigen liegen außer dem Bereiche unserer Besprechung.

Die Gletscher speisen eine beträchtliche Anzahl von Gletscher- und Gebirgsbächen, die von der Glockner-Gruppe aus entweder der Salza oder der Drau, zweien Nebenflüssen der Donau, zufallen. Die Hauptbäche, denen die Wasser in kleinen, oft nur wenige Kilometer langen Seitenarmen zufließen, sind: die Möll mit der Leiter im Süd-Osten der Glockner-Gruppe, der Kalser-Bach im Westen, der Weißen-Bach im Nordwesten, der Kapruner-Bach im Norden und der Fuscher-Bach im Nord-Osten dieses Gebirgsstockes. Diesen Bächen und ihren Seitenarmen folgen die Thäler, unter denen das Möll-, Leiter-, Ködnitz-, Trischnitz-, Kalser-, Weißenbach-, Kapruner-, Käfer- und Ferleiten-Thal die bedeutendsten sind. Von Seen sind nur drei, nämlich der Tauern-Moos, der Weißen- und Dorfer-See im Westen der Glockner-Gruppe nennenswerth.

Dem Umstande, daß sich die Gebirgsmassen des Großglockners sehr hoch in verticalem Sinne erheben, verdanken sie die große Vergletscherung, welche sich nahezu über zwei Drittheile des ganzen Glockner-Gebietes erstreckt. Das Klima ist deshalb kalt zu nennen. Die Luftmassen, welche über den Glockner ziehen, werden bei der Berührung mit den Eismassen der Pasterze sehr oft abgekühlt und bringen infolge dessen den Einwohnern des Möllthales häufige Niederschläge. Die Luftströmungen sind entweder locale oder allgemeine Winde. Erstere werden durch die ungleich höhere Erwärmung der Luft an den der Sonne ausgesetzten Berg- und Felswänden oder ebenfalls durch Abkühlung derselben über Schnee- und Eisfeldern erzeugt und bleiben oft nur auf ein Thal beschränkt. Die Menschen, Pflanzen und Thiere finden daher in der Glockner-Gruppe keinen gedeihlichen Boden zu ihrer Fortentwicklung.

Die Bewohner sind deutschen Stammes und unterscheiden sich durch den Dialect, die Tracht und Sitten von einander. An den Kampf mit den alpinen Naturgewalten gewöhnt, hat sich ein kräftiger Menschenschlag herangebildet, der in der Alpenwirthschaft und durch das Erträgniß, welches der Fremdenbesuch des Glockner-Gebietes abwirft, sein Fortkommen findet. Die Axt des Holzschlägers hört man in den unteren Gegenden einfallen, während in der Mittel-Region das Alpenvieh weidet und hoch oben, unmittelbar unter der Schneegrenze, der „Wurzelmann" Alpenkräuter für Apotheken des Flachlandes sucht. Auf den einsamsten und schwer zu besteigenden Pfaden, dort wo das Großvieh nicht mehr hingelangen kann, auch Schafe und Ziegen der hohen Böschungen wegen nicht mehr gehen können, findet sich neben dem Wildheuer der Alpenjäger ein. Der erstere erntet im August und September das Gras auf jenen schwer nahbaren Halden der südlichen und nördlichen Abhänge der Glockner-Gruppe, um es auf spannenbreiten Pfaden, an jähen Abgründen vorbei, für den harten Winter in Scheunen im Thale oder im Freien kegelförmig aufgethürmt aufzubewahren. Der Alpenjäger strebt fleißig dem Hochwilde nach.

Die Thierwelt, welche recht zahlreich vertreten ist, besteht aus Säugethieren, Vögeln und aus der sogenannten niederen Thierwelt. Bis zur Baumgrenze findet man in der Glockner-Gruppe die Fledermaus, den Maulwurf, den Igel, den Dachs, den Fuchs und mehrere marderartige Räuber. Nicht besonders zahlreich ist die Feld- und Waldwühlmaus, die Alpenspitzmaus, der im Winter weiße Alpenhase, das Murmelthier und die Gemse. Luchs und Wolf werden selten, der Bär in einem Decennium kaum einmal angetroffen. Das Vorkommen der Hirsche ist ebenfalls vereinzelt.

Was die montane Vogelwelt betrifft, so zeigen sich in den unteren Regionen an den Ufern der Bäche nur wenige Wasservögel. Dagegen sind die Waldvögel wieder zahlreicher vertreten. Waldschnepfen, wilde Hühner, den stolzen Auerhahn und das niedliche Haselhuhn kann man neben verschiedenen Waldtauben als Beute des Jägers sehen. Unter den Klettervögeln machen sich der Kukuk, der Eisvogel und der Wiedehopf, sowie der Specht in seinen Spielarten bemerkbar. Der Bergfink huscht durch den Busch, während im tiefen Waldesgrunde das Goldhähnchen kräht. Amseln, Häher, Dohlen und Raben sind schon zahlreicher vertreten. In der Nacht treiben der große und kleine Uhu, die Zwergohr-Eule, der Wald-, Stein- und Zwergkauz ihr Unwesen. Bei Tage gefährden der Taubenhabicht, der Sperber, der Falke, der Geier und der majestätische Adler das Dasein der Vogelwelt. Wiewol alle diese Vogelarten in den untersten Regionen der Glockner-Gruppe vertreten sind, so treten sie im Ganzen genommen dort auch sporadisch auf. Das Vorhandensein der Alpen-Flühlerche, der Felsenschwalbe, Alpensegler u. s. w. soll hier ebenfalls constatirt sein.

Die niedere Thierwelt ist vertreten durch die Bergeidechse, den Bergmolch, durch mehrere Insecten- und Käfer-Arten, sowie durch circa ein halbes Dutzend Schmetterlinge, Hummeln- und Wespen-Arten. Der kosmopolitische Regenwurm erscheint auch bis zur Schneeregion. In seiner Nähe findet man auch den Tausendfüßler, die Schneemilbe und verschiedene Infusorien, die man selbst unter Umständen auch auf dem Gletschereise antreffen kann.

Unter den Hausthieren findet sich das Rind (ein äußerst kräftiger und weit über die Landesgrenzen hinaus gesuchter Rinderschlag), das Schaf, die Ziege, das Pferd, das Schwein, der Hund, die Katze und das Huhn.

Die alpine Flora in der Umgebung des Großglockners zeichnet sich durch ihre Mannigfaltigkeit und ihren Reichthum aus. Die Region der Alpenpflanzen beginnt bei der obersten Grenze des Baumwuchses und reicht bis zur untersten Grenze des ewigen Schnees. In diesem Alpengürtel, dessen Flora der Polarflora nicht unähnlich ist, gedeihen keine Bäume mehr, nur in den höher gelegenen Thälern finden sich noch kleinere Sträuche und Büsche. Die Königin der Alpenpflanzen, die herrliche Alpenrose, prangt da in den reinsten und lebhaftesten Farben, bald einzeln stehend, bald mit dem Saftgrün der Blätter und dem Carminroth der Blüthen ganze Bergflächen überkleidend. Ihr zur Seite stehen die verschiedenfarbigen, himmel- und purpurblauen, punktirten und gelben Gentianen und das durch seine Einfachheit classische Edelweiß. Auf den Hochwiesen und Bachrändern, in Schutt-Revieren und Buschplätzen stehen Glockenblumen, Primeln, Eriken, Azaleen, Anemonen, Orchideen und Artemisien neben Thymian, Veilchen und Zwergvergißmeinnicht. Ausgezeichnete Beerenfrüchte liefern heilsame Arzneien und vorzügliche Futterkräuter stärken den herrlichen Schlag des Rindes. In seltenen Zeitläuften zeigen sich auch mikroskopisch-kleine Schnee-Algen oder Schnee-Urkörner, welche die Färbung des rothen Schnees hervorbringen.

Die Glockner-Gruppe, als Ganzes genommen, ist ein sehr schlecht gangbares Gebirge. Der Grund liegt theils in der riesigen Massenerhebung dieses Gebirgsstockes, theils in der bedeutenden Vergletscherung seiner Oberflächen. Daher kommt auch der gänzliche Mangel an praktikablen Uebergängen. Ein Verkehr zwischen den einzelnen Thälern findet fast gar nicht statt, da sich die Bewohner die Mittel zur Befriedigung der Lebensbedürfnisse aus demselben Thale, oder weiter unten aus größeren Orten holen.

Die wenigen Uebergänge, die bisher gemacht worden sind, wurden von Touristen oder Jägern aufgefunden und benützt. Wir erwähnen von diesen Gletschersteigen den Uebergang aus dem Kapruner-Thale durch die Keil-Scharte in das Käfer- und Ferleiten-Thal; den Eisweg vom Mooserboden (des Kapruner-Thales) über die 2634 m hohe Einsenkung zwischen dem kleinen Eiser und dem Thor-Kogl zum Tauernmoos und ins Weißenbach-Thal; den Weg vom Mooserboden durch das 3090 m hohe Riffl-Thor zur Pasterze (entweder mit Umgehung des hohen Burgstall oder oberen Pasterzen-Keesbodens zur Hofmannshütte, beziehungsweise ins Möllthal); den Gletschersteig, der von der Hofmannshütte über den „Oberen Pasterzen-Keesboden" auf die Adlersruhe und von dieser südöstlich hinab ins Leiter-Thal oder südwestlich hinab zur Glocknerhütte führt. Diese liegt 2800 m hoch. Von der Glocknerhütte theilen sich die Wege. Der eine führt ins Ködnitz-Thal, während der andere den Windungen des Teischnitz-Thales folgend, wie der vorgenannte, nach Kals die Richtung einschlägt. Aus dem Möll-Thale kann man dann auch über den Jochsteig Pfandlscharte (2668 m hoch) ins Ferleiten-Thal kommen. Um Wiederholungen zu vermeiden, führen wir die schon erwähnten Einsattlungen in der Glockner-Gruppe hier nicht mehr an.

Vom landschaftlichen Standpunkte aus gewährt die Glockner-Gruppe einen prachtvollen Anblick. Die große Kette von Gletschern, welche aus den Firnmeeren in die Thalgründe niedersteigen, sowie der Anblick saftiger Alpentriften vereint mit dem düsteren Ernste pralliger Felswände, liefern einen Contrast der frischesten Farben, die den Geist des staunenden Bewunderers nicht minder wie sein Auge anregen und beschäftigen.

Zur Beleuchtung des soeben Erwähnten bringen wir zwei Ansichten des Großglockners aus der reichen Sammlung alpiner Landschaften von Baldi und Würthle in Salzburg. Das eine Bild (Seite 524) zeigt uns den Großglockner und seinen Hauptgletscher von der 2127 m hoch gelegenen Elisabeth-Ruhe aus, während uns die zweite Ansicht (auf Seite 525) die Gestalt des Berges vom Berger-Thörl (Uebergang v. Kals n. Heiligenblut) aus gesehen, vorführt.

Seinen hochalpinen Eigenschaften verdankt es auch der Großglockner und seine Umgebung, daß sie schon seit einem Jahrhundert das Ziel touristischer Bestrebungen und Aufmerksamkeiten geworden sind. Wir wissen, daß vor ca. hundert Jahren der eifrige Hacquet seine „Lustreise zum Großglockner" und die „norischen Alpen" antrat. Ihm folgten bald darauf die Reisenden Hohenwart und Reiner aus Klagenfurt und berichteten über ihre Glocknerfahrt in ihren „botanischen Reisen in den Alpen". Die Reisewerke dieser Männer lenkten ebenfalls die Aufmerksamkeit auf den Glockner und halfen so die Glocknerfahrt des Grafen Salm, nachmaligem Fürstbischof von Gurk, vorbereiten.

1799 wurde die Salmhütte erbaut und die Besteigung des Großglockners vom greisen Wulfen im Beisein des Fürsten Salm, dann des eifrigen Forschers und Wanderers Hohenwart und des Bergrathes Dillinger ausgeführt. Zur Erinnerung an diese erste Besteigung wurde eine Denkmünze geprägt, deren

Vorderseite die zwei Glocknerspitzen mit der Inschrift: Glockner in Carinthia primus conscendit 25. Aug. 1799 trug; die Kehrseite wies das Bild des Fürsten Salm. Bezeichnend ist, daß man in der wissenschaftlichen Welt die That des intelligenten Kirchenfürsten vollkommen würdigte und sie zu den „für die Physik der Erde wichtigeren Begebenheiten des 18. Jahrhunderts" zählte, wie Moll's Jahrbücher sich ausdrückten. Hoppe verkündet das Gelingen des Unternehmens in seinem „botanischen Taschenbuche" der Welt als ein Ereigniß, während die Regensburger Gesellschaft für Naturkunde Fürst Salm zu ihrem Ehrenmitgliede ernennt. Der Fürst ließ Unterkunftshütten erbauen und nannte den Platz der ersten zu Ehren seines General-Vicars „Hohenwarte", den zweiten etwas höher gelegenen, „Adlers-Ruhe". 1806 versuchte auch Salm's Schwester, die Gräfin Kageneck, die Besteigung, konnte aber wegen schlechter Witterung nur zur Salmshöhe gelangen. Die Unterkunftshütten wurden im Jahre 1809 vom Wind, Wetter und Eis zerstört. 1826 restaurirte die eine Hütte Schaubach und 1827 benützten die Officiere des Generalstabes dieselbe zum übernachten. 1830 verschwindet auch diese Hütte unter dem Eise. Dr. Schultes aus Wien, der im Jahre 1803 die Grafen Apponyi auf einer Reise durch die östlichen Alpen begleitete, schilderte eine Besteigung des Großglockners mit dem ganzen Aufgebote seines schönrednerischen Talentes im Geschmacke seiner Zeit.

1818 wurde vom Pfarrer Gailhofer das Glocknerbuch in Heiligenblut aufgelegt. Die Zahl der Glocknerfahrer ist nun mit jedem Jahre gestiegen und dürfte heute schon die stattliche Zahl von 20.000 erreicht haben; freilich hat nicht ein Jeder darunter seinen Fuß auf den Gipfel des Berges gesetzt. Im Jahre 1856, dem bekannten Festjahre Oesterreichs, besuchten Ihre Majestäten der Kaiser und die Kaiserin unter dem Jubel der Bevölkerung das Möllthal und die Pasterze, an welchen Besuch noch die Namen „Franz-Josephs-Höhe" und „Elisabeth-Rast" heute erinnern. 1830 stellte sich der erste Amerikaner ein, 1849 folgte ein Reisender aus Alexandria und 1853 ein Herr Evans aus Bombay. Am 13. Januar desselben Jahres wagte Franz Francisci zum erstenmale eine Besteigung im Winter. 1822 zeichnete sich Leopold von Buch ins Glocknerbuch ein, 1828 Agassiz, 1836 Elie de Beaumont, 1837 James Forbes und 1848 Studer. 1846 bis 1848 machten die Brüder Schlagintweit ihre Pasterzen-Studien. 1853 folgte ihnen der Geologe Stur, 1854 Carl von Sonklar, dann später der unermüdliche Dr. Ruthner, der um die Geographie der Glockner-Gruppe hochverdiente Geoplast Franz Keil, der Panoramen-Maler Pernhart und in neuester Zeit C. Hofmann, Prof. Simony, Trinker, Fuchs, Julius Payer und zahllose Andere. Die Genannten haben sich um die Glockner-Forschung unvergängliche Verdienste erworben. Heute wetteifern die größten alpinen und touristischen Vereine Oesterreichs und Deutschlands um das gesammte Großglockner-Gebiet durch Anlegung von Gebirgswegen und Schutzhäuserbauten, sowie durch die Regelung des Führerwesens und die Hebung des Fremdenverkehres der Touristik zu erschließen. Möge das erfreuliche Resultat der geographischen Forschung, welches die um reiches und gutes Material allezeit sorgende Redaction in der diesem Hefte beiliegenden Karte (Maßstab: 1 : 40000) graphisch darstellen ließ, zum Besten der Touristik und Alpenkunde von allen wißbegierigen Natur- und Alpenfreunden recht fleißig benützt und bei ihren Gletscherfahrten in der Großglockner-Gruppe verwerthet werden.

Aus meiner jüngsten Reise in Südamerika.

Von Rudolf Falb.

Ich möchte hier auf ein merkwürdiges Object hinweisen, das mir in Bolivien aufstieß, und welches sonderbarerweise die Aufmerksamkeit der Reisenden bisher in viel zu geringem Grade beansprucht zu haben scheint.

Ungefähr zwei Meilen südöstlich von den Ufern des Titicacasees liegt der Indianerflecken Tia-huanaco, etwa von tausend Einwohnern bevölkert, die zum größten Theile Indianer (unvermischten Blutes) zu sein scheinen.

Kurz bevor man das Dorf erreicht, von La Paz des Weges kommend, zieht bereits ein künstlich aufgeworfener Hügel die Aufmerksamkeit des Wanderers auf sich. Derselbe ist an seinen Abhängen mit großen künstlich abgehauenen Steinen bedeckt, welche in bunter Unordnung durcheinander liegen und den Eindruck hervorrufen, als hätte es gegolten, hier ein großes Werk zu schaffen, dessen Ausführung aber durch irgend ein Hinderniß hintertrieben worden sei. Der Hügel selbst hat die Gestalt eines hufeisenförmigen Walles mit der Oeffnung genau dem magnetischen Osten zugekehrt. Innen in der Rundung des Walles befindet sich ein kleiner kreisförmiger Teich.

Auf der nordwestlichen Seite des Hügels stößt an den Fuß desselben ein abgesteckter Tempelraum, dessen Seitenwände durch rohbehauene Steinsäulen markirt sind. In der Nordecke dieses Viereckes steht ein Steinthor aus einem Monolithen gehauen und auf der innern Seite mit sonderbaren Figuren in halb erhabener Arbeit bedeckt.

Man ist umsomehr erstaunt, hier Figuren in Stein gemeißelt zu finden, als auf dem ganzen Hochplateau vom Titicacasee bis Cusco und selbst hier in dieser alten Residenzstadt der Incas, die doch der Mittelpunkt eines nicht unbedeutenden Culturreiches war, Sculpturen in Stein äußerst selten zu finden sind, ein Steinmonument aber, das mit solchen Zeichen bedeckt ist, überhaupt in ganz Amerika nicht mehr angetroffen wird.

In der Mitte der Darstellung des Monuments befindet sich die Figur einer Gottheit, deren Haupt von Strahlen umgeben erscheint, und welche in jeder Hand ein eigenthümlich geformtes Scepter trägt. (Fig. 1.)

Das Scepter in der rechten Hand scheint einen Schlangenleib vorzustellen, der unten in einen Hahnenkopf ausläuft. Das Scepter in der Linken dagegen, welches in seinem unteren Theile dem erwähnten vollständig gleich ist, spaltet sich nach oben in zwei leichtgeschwungene Schlangenleiber, welche in Condorköpfe auslaufen.

Das Eigenthümliche aber ist, daß den Augen dieser Gottheit Thränen entströmen, wie denn überhaupt dasselbe auch bei den übrigen Steinfiguren, welche zerstreut herumliegen, beobachtet werden kann.

Zu beiden Seiten der Hauptfigur befinden sich vier Reihen Sculpturen, wovon die ersten drei Zeilen geflügelte Gestalten enthalten, welche, wie es scheint, das eine Knie wie zur Anbetung gebogen haben. In jeder Zeile befinden sich acht vollständig gleiche Gestalten. Auch unterscheiden sich die der ersten Zeile von denen der dritten nur dadurch, daß letztere jenes Scepter in der Hand führen, welches die Centralgottheit in ihrer Rechten hält, während das Scepter der linken Hand sich bei den Figuren der ersten Zeile wiederfindet.

Die Figuren der zweiten Zeile stellen Menschen mit Condorköpfen vor und stimmen im Uebrigen mit dem Charakter der Vorgenannten überein.

Die vierte Zeile wird durch eine Art Mäanderlinie gebildet, welche wieder aus Schlangenleibern mit Condorköpfen zusammengesetzt erscheint und in deren Windungen fortlaufend das Bild der Sonne sich einflicht.

Unmittelbar unterhalb der Hauptfigur und in der Mitte der ganzen Darstellung befindet sich auf einem viereckigen Schilde, welches gleichfalls an seinen Rändern durch Schlangen mit Condorköpfen ausgezeichnet ist, eine Art, etwas wie ein Schiff (Fig. 2) gezeichnet, dessen Vordertheil den in die Höhe gewandten Kopf eines Seeungeheuers darzustellen scheint, während auf dem Kiele des Schiffes das zu finden ist, was als die Inschrift des ganzen Monuments aufgefaßt werden muß.

Ich habe die Abbildung der Hauptfigur so gegeben, wie sie in dem Reisewerke von Sqier zu finden ist, um zu zeigen, wie selbst dieser, sonst sehr genau reproducirende amerikanische Reisende in der Wiedergabe dieses Monuments

Fig. 1.

gerade die wichtigsten Details gänzlich außer Acht gelassen hat. An der Stelle des Schiffes befindet sich bei ihm ein vollständig leerer Raum. (Fig. 1.)

Es macht mir den Eindruck, als sei Sqier's Darstellung direct einer Photographie entnommen, auf welcher die betreffenden Details wegen einer ungünstigen Beleuchtung nicht mehr zum Vorschein gekommen waren.

Auch die Abbildung, welche der französische Reisende D'Orbigny von dem Monumente giebt, entspricht gerade an dieser so wichtigen Stelle der Wahrheit durchaus nicht, da die drei Zeichen, welche die Inschrift repräsentiren, dort sehr verwaschen erscheinen, während sie in Wirklichkeit auf dem Monumente äußerst scharf und bestimmt hervortreten.

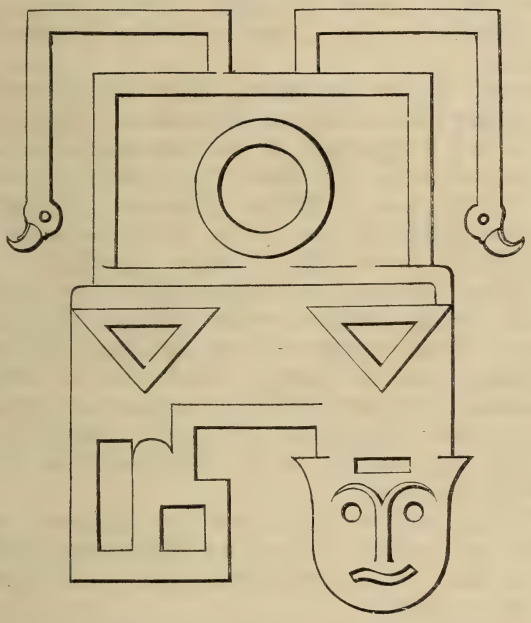
Diese drei Zeichen bestehen aus zwei Dreiecken nebeneinander und einem Kreise unter denselben.

Auf dem Inschriftenschilde finden sich außerdem noch vier Köpfe, welche von Kühne, der damals für das Berliner Museum auf einer Sammel-Reise um die Welt begriffen war, sofort für Anubisköpfe erklärt wurden.

Ich vermochte damals dieser kühnen Idee nicht beizustimmen, allein heute, nachdem es mir geglückt war, die Inschrift zu enträthseln, muß ich gestehen, daß Herr Kühne im Rechte ist.

Außerdem finden sich noch halb im Sande vergraben einzelne gut gemeißelte Statuen, Könige oder Priester darstellend, welche auf ihren Kopfbünden Schiffe aufweisen und deren Augen ebenfalls Thränen entströmen. Ich kann mich an dieser Stelle auf die Erklärung des Monuments und die Lösung seiner Inschrift mit all dem Apparate einer langwierigen Beweisführung noch nicht einlassen und will nur hervorheben, daß mir für die Enträthselung der letzteren eine Inschrift auf dem Rücken der einen von beiden Statuen, welche heute den

Fig. 2.



Eingang der katholischen Kirche in Tia-huanaco schmücken, aber offenbar vom nämlichen Alter wie die genannten Darstellungen sind, von größter Wichtigkeit waren.

Dieses Zeichen hat folgende Gestalt:

und ist dasselbe gleichfalls von keinem der Reisenden publicirt worden.

Was das Alter der beschriebenen Steinsculpturen anbelangt, so stimmen ausnahmslos alle Nachrichten darin überein, daß sie in die graueste Vorzeit

zurückreichen und keine von den Inca-Dynastien namhaft gemacht werden kann, welche dieses Werk ausgeführt hätte.

Selbst der Geschichtsschreiber Garcilasso de la Vega, der sonst alles Großartige den Incas zuzuschreiben gewohnt ist, muß hier offen eingestehen, daß diese Arbeiten bereits von den ältesten Inca-Dynastien in Ruinen gefunden und bewundert worden waren.

Es ist keine Frage: hier hat einst ein Geschlecht gehaust, das den heutigen Indianern an Bildung weit überlegen war; und dieses Monument, so einzig in seiner Art auf dem ganzen großen Continente von Amerika, erzählt uns von jener fernen Vergangenheit, es berichtet uns von einem großen, für ewige Zeiten denkwürdigen Ereignisse.

Gottheiten, die Thränen vergießen, gemahnen an die dem Alterthum geläufige Idee der leidenden Natur, sie erinnern an das, was die Griechen so schön durch ihre Titanenkämpfe plastisch zum Ausdrucke gebracht hatten, so zeigen auch die Schiffe, welche auf diesen Darstellungen zur Verwendung kamen, daß das Wasser oder der Ocean in dem zu Berichtenden eine hervorragende Rolle spielt.

Man kann sich in die Betrachtung dieses Monuments nicht versenken, ohne gleichzeitig zweier anderer Objecte Erwähnung zu thun, welche mit diesen Steindarstellungen von Tia-huanaco im Zusammenhange zu stehen scheinen.

In unmittelbarer Nähe der alten Reichshauptstadt Cusco befindet sich ein Hügel, dessen Gipfel mit drei Reihen gigantischer Zickzackmauern geschmückt ist. Dem erfahrenen Reisenden, dem ähnliche Erscheinungen in Süditalien und Griechenland aufgestoßen waren, schwebt sofort das Wort: „Pellasger-Bau" auf der Zunge. Wer Indianer der heutigen Generation kennt und den Charakter der Bauten, welche erwiesenermaßen von den Incas herrühren, wird nie und nimmer die Riesenmauern auf dem Rodaderohügel von Cusco damit zu verwechseln geneigt sein. Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, daß wir es hier in Tia-huanaco mit einem Volke zu thun haben, welches der Urgeschichte von Südamerika angehört, gleichzeitig aber an Körperkraft und Geistesbildung der Bevölkerung, wie sie heute sich an der nämlichen Stelle präsentirt, weitaus überlegen gedacht werden muß.

In der That greifen die Traditionen der Indianer am Titicacasee in eine Urzeit zurück, in welcher ein gottloses Gigantengeschlecht zu den Füßen der Riesenberge herrschte, welche ihre Schneehäupter in den Wellen des höchsten Sees der Erde wiederspiegeln.

Solche Traditionen sind von größter Bedeutung, da sie oft unter einer scheinbar sinnlosen Außenseite einen reinen historischen Kern verhüllen.

Der Zusammenhang der Cultur des alten Peru und Mexico kann für Denjenigen wol keinem Zweifel mehr unterliegen, der aufmerksam die Zeichen studiert, welche in den Tunicas der Incas eingewebt sind und auf den alten Trinkgefäßen gezeichnet erscheinen, die unter dem Namen Huacos allenthalben in Peru aus der Erde gegraben werden. Ob die Einwanderung aus Mexico geschah oder ob von den Höhen des Titicacasees jene alte Cultur in die Thäler hinabstieg und sich nach Norden über Central-Amerika verbreitete, wird aus einem eingehenden Studium der betreffenden Sprachen, Schriftzeichen und Traditionen hervorgehen.

Daß aber ein großes Naturereigniß, welches wir vorläufig mit dem geologischen Diluvium als identisch betrachten dürften, in der That hier platzgegriffen haben mußte, davon giebt ein Naturdenkmal Zeugniß, das unmittelbar

in der Nähe der vorerwähnten riesigen Zickzackmauern von Cusco auftaucht. Es besteht nämlich der Gipfel des genannten Hügels durchwegs aus glatt abgeschliffenen Steinwänden, welche den Anblick von großen cannelirten Säulenschäften bieten. In Cusco ist man zwar der Meinung, daß diese schönen Steinschliffe dadurch hervorgebracht worden seien, daß alljährlich am Ostermontag die Bewohner der Stadt nach der Höhe pilgern und dort sich dem jugendlichen Vergnügen des Schleifens auf den Felsen hingeben. Allein wenngleich diese Erklärung in die Mittheilung europäischer Reisender Eingang gefunden hat, so erweist es sich doch bei gründlicher Betrachtung als lächerlich und sinnlos. Nicht nur ist die Ausdehnung der abgeschliffenen Felsen so bedeutend, daß ganz Cusco 10.000 Jahre jeden Tag vom Sonnenaufgang bis Untergang hier schleifen müßte, um den Effect zu erreichen; es verläuft auch die Streichungslinie der glatten Säulenwände an gewissen Stellen in Richtungen, welche den Gedanken an künstliche Schleifen vollständig ausschließen, und anderseits weist sich auch das Gestein, welches zum Vorschein kömmt, wenn wir den spärlichen Graswuchs abdecken, unter dem Boden ganz auf dieselbe Weise abgeschliffen, wie an den entblößten Stellen an der Oberfläche.

Das Auge des Geologen sieht hier auf den ersten Blick, um was es sich handelt. Es sind dies prächtige Gletscherschliffe, die zeigen, daß auch in Südamerika dereinst die Diluvialperiode herrschte, welche, wie auch anderwärts, von der Eiszeit begleitet war. Es wird kaum in der ganzen Welt ein Beispiel eines Gletscherschliffes von ähnlicher Schönheit, Deutlichkeit und Ausdehnung wiederkehren.

Es darf nun von ernsten Forschern keineswegs außer Acht gelassen werden, daß die Traditionen über das Diluvium selbst bei allen Indianerstämmen von Südamerika mit großer Bestimmtheit auftreten. Bekanntlich erzählt Humboldt von den Ebenen des Orinoco, daß man daselbst auf Felswänden von großer und unzugänglicher Höhe rothe Zeichen lesen könne, welche Menschen oder Thiere darstellen; frägt man die Eingebornen, wie es möglich war, auf diesen schroffen Steinwänden hinaufzuklimmen, so antworten sie mit vornehmem Lächeln über die Unwissenheit des weißen Mannes, daß ihre Vorfahren zur Zeit der großen Fluth in Canoes diese Höhen passirten und dabei jene Schrift eingegraben hätten.

Ich habe nun bei meinen Wanderungen in Peru im Thale von Ubinas zweimal solche in unzugänglicher Höhe angebrachte Inschriften angetroffen.

Die Indianer am Titicacasee führen das Entstehen ihrer gegenwärtigen Generation auf das Diluvium zurück. Die Indianer in Chili nennen den Berg, wo sich ihre Vorfahren bei dem Diluvium gerettet, Teke-Teke.

Dieses Wort, sprachlich untersucht, erweist sich als identisch mit dem bolivianischen Ortsnamen Sika-Sika und dieser wieder mit Titicaca. Hofrath Professor von Hochstetter machte mich darauf aufmerksam, daß eine Wortbildung wie Titicaca im Geiste der Maori-Sprachen auf Neuseeland Tica Tica lauten würde.

Es würde den Rahmen unserer Zeitschrift überschreiten, wenn ich nun des Weiteren ausführen wollte, wie einzelne Ortsnamen an den Ufern des Titicacasees zu einem übereinstimmenden Ergebnisse leiten, doch kann ich einen sonderbaren Umstand hier nicht mit Stillschweigen übergehen.

Es betrifft dies die Uebersetzung des Ortsnamen Tia-huanaco. Man hat diesen Namen bisher ohne Kritik und Scrupel mit „setz' dich Guanaco!" wiedergegeben, und es wurde, wie es scheint, schon zur Incas-Zeit, um diese sonderbare

Uebersetzung zu erklären, die Fabel von einem raschen Botschafter ersonnen, der seinem Herrscher an diesem Punkte eine wichtige Nachricht überbrachte. Bei dieser Gelegenheit soll der Inca dem vor ihm Stehenden jene Worte zugerufen und ihn also mit dem schnellsten Thiere Guanaco verglichen haben. Davon hätte dann der ganze Ort den Namen erhalten. Allein, ist es an sich schon unwahrscheinlich, daß ein so alter hochberühmter Culturplatz früher keinen Namen getragen und einen solchen erst durch einen Zufall bekommen haben sollte, so wird uns diese Uebersetzung auch deshalb geradezu unmöglich, weil eine viel passendere bei genauer Betrachtung der Wortwurzel an ihre Stelle tritt.

Huanaco ist nämlich der alte Stamm für das Wort Kenaco, welches in der heutigen Aymaraſprache „Schatz" heißt. Tia-huanaco übersetzt sich daher viel einfacher mit „Sitz des Schatzes", d. h. Schatzhaus, Schatzkammer. Und diese Uebersetzung würde dann auch zusammentreffen mit der alten Tradition, nach welcher unter der Ortschaft ein bedeutendes Labyrinth sich befinden soll.

Solche Beispiele von falschen Uebersetzungen, welche, wenn es sich um den alten indianischen Cultus handelt, wol absichtlich von den Rothhäuten in Umlauf gesetzt worden sein mochten, finden sich unter Andern auch bei den Namen für ihre Sonnentempel, die heute allgemein Inti Huatana heißen, d. i. „Sonne anbinden", was keinen rechten Sinn giebt, während der alte wahre Name Inti Huatuna, d. i. „Sonnenorakel", wahrscheinlich aus religiöser Scheu vor den Spaniern unterdrückt wurde. Der Name der Stadt Arequipa, welcher heute nach dem Quichua-Idiome mit „hier bleiben wir zurück" übersetzt wird, ist vielmehr nach der Sprache der Aymara-Indianer zu verstehen und heißt „Trompetenwort", mit Bezug auf das Gebrüll des daselbst sich befindlichen Vulcans „Misti".

Der Name Schatzkammer mag sich entweder auf den Tempelschatz oder auf die Residenz des alten Herrschers beziehen, von der ja hier jeder Steinblock Zeugniß zu geben scheint.

Ueber die Geologie und den Bergbau der Insel Sardinien.

Von Prof. Dr. Richard Lepsius in Darmstadt.

(Fortsetzung.)

Die genannten Steinkohlen-Ablagerungen überdecken stets die steil aufgerichteten Silurschiefer discordant; auch die Conglomerate der Basis beweisen, daß seit der Silurzeit Bodenbewegungen stattgefunden haben; die Schiefer und Granite wurden über den Meeresspiegel erhoben, von den fließenden Gewässern zerstört (denudirt); in größeren Binnenseen des sardischen Continents lagerten sich dann zur Steinkohlenzeit Schichten ab, welche natürlich damals viel ausgedehntere Flächen bedeckten, als ihre noch heute sichtbaren, geringen Reste.

Porphyrgänge. An verschiedenen Stellen dringen in diese carbonischen Schichten zahlreiche Gänge eines grünen Porphyrs, in dessen dichter Grundmasse größere Krystalle von weißem Feldspath, etwas Hornblende und Glimmer eingesprengt liegen. Gänge eines ähnlichen Porphyrs trafen wir in den silurischen Schiefern des Bergwerkes Ingurtosu, im Südwesten Sardiniens. Jünger als dieser grüne Porphyr ist ein rother Quarzporphyr, der in der Ogliastra und Gallura in Stöcken und Gängen die Granite und Silurschiefer durchsetzt. Dieser Quarzporphyr sieht dem deutschen und südalpinen Quarzporphyr der Rothliegenden Zeit sehr ähnlich und hat möglicherweise das gleiche Alter, beson-

ders da er auch in Verbindung steht mit gewissen grobkörnigen Sandsteinen und Arkosen, welche vielleicht als rothliegende Schichten zu betrachten sind. Der Monte Razzu, Monte die Niada und Monte Perdedu, in der hohen Ogliastra gelegen, sind drei mächtige Stöcke dieses rothen Quarzporphyrs.

Jura-Formation. Während auf dem nahen Continent (in Toscana z. B. die Alpe Apuane) die mächtigen Stufen der Trias, die rhätischen Schichten und der Lias reich entwickelt auftreten, und selbst noch auf der Insel Elba größtentheils vorkommen, fehlt auf Sardinien nach der Steinkohlen-Periode diese Reihe von jüngeren Formationen bis zu den Jura-Kalken; in der Zwischenzeit muß die Insel Festland gewesen sein, so daß Meeresschichten sich nicht absetzen konnten. Daher beginnen denn die jurassischen Ablagerungen wiederum mit Conglomeraten und Sandsteinen, und sie lagern discordant (d. h. mit nicht-parallelen Schichtflächen) über den silurischen und carbonischen Bildungen. Nachdem das Land zur Jura-Zeit unter den Meeresspiegel gesunken war, wurden zuerst die Verwitterungsstücke auf der Oberfläche des niedergesunkenen Bodens zusammengeschwemmt; erst darnach lagerten sich darüber ab die chemischen und mechanischen Producte des Jura-Meeres.

Im Südwesten der Insel sind wenige Reste der Jura-Formation übrig geblieben, der größte Theil der Decke ist bereits der Zerstörung durch die Gewässer des Himmels anheimgefallen; der Monte Zari, am Ufer des Golfo di Palmas gelegen, besteht aus grauen, homogenen, scharfgeschichteten Kalken, welche in Ost gegen den flachen Uferstreifen von Sulcis einfallen; einige Versteinerungen beweisen, daß diese Kalke dem mittleren oder „Braunen" Jura angehören. Auch in den Bergen von Iglesias liegen einige kleine Jura-Hügel isolirt auf den silurischen Schiefern, so nördlich von Flumini maggiore gegen Aqua bella und Piscinas hin, theils am Strande, theils höher hinauf zwischen den silurischen Bergen. Es sind stets graue Kalke, deren unterste Bänke roth gefärbt sind von Eisen und erfüllt mit Rollstücken und Sandsteinen.

Die Nordwest-Ecke der Insel enthält im Nurra-Gebirge und bei der Stadt Alghero einige Höhenzüge aus Jura-Kalk aufgebaut: einförmig grauer Kalk, gelegentlich oolithisch, mit seltenen Fossilien lagert auf unteren Sandsteinen und Conglomeraten. Die wichtigsten Versteinerungen der dortigen Kalke sind die folgenden: Belemnites sulcatus, Avicula Münsteri, Lima duplicata, Pecten disciformis, Terebratula ornithocephala und andere, welche diese Schichten der Jura-Abtheilung des Unter-Oolith zuweisen.

Südlich der Monti del Gennargentu im Osten Sardiniens sind größere Strecken der Jura-Formation erhalten; das Plateau des Sarcidano und von Sadali, dann die Bergkette bei Jersu in der Oberen Ogliastra bestehen aus fast horizontal lagernden Jura-Schichten, welche die steil aufgerichteten und gefalteten Silurschiefer discordant überdecken. Die Beschaffenheit der Schichten ist hier eine etwas andere als im Westen; der Kalk ist magnesiahaltig und geht dadurch in Dolomit über; er ruht auch hier auf Sandsteinen und Conglomeraten, welche zuweilen schwache Braunkohlenlager enthalten; diese Kohle zeigt sich meist in der Form des sog. Jet oder Gagat, wie im Lias der Yorkshire-Küste von England, das ist eine ganz dichte, harte und muschlich brechende Braunkohle. Die Conglomerate sind erfüllt mit Rollstücken von Quarz, Kieselschiefern, Grauwacken und Thonschiefern, Gesteinen, welche der unterlagernden Silur-Formation entstammen. Die oberen Dolomite bilden mit ihren scharfen Rändern und steil abbrechenden Seiten eigenthümlich geformte Bergklötze und Klippen, welche wie unersteigliche Bollwerke dem Plateau der unteren Kalke

und Sandsteine aufsitzen; solche Felsklötze sind der Tonneri di Tonara, der Tessili, die Felsen bei Belvi und die isolirte Klippe der Perdaliana, sämmtlich im Gebiete der oberen Flumendosa gelegen.

In den unteren Sandsteinen liegen häufig Pflanzenreste, besonders Calamiten; in den oberen dolomitischen Kalken finden sich von Versteinerungen: Pholadomya texta, Ph. ovalis, Ceromya striata, Pecten lens, Myacites, Astarte, Nerinea, Natica, Terebratula ovoides, Rhynchonella subobsoleta, Hypodiadema Lamarcki u. a. Es repräsentiren demnach diese Schichten wol einen etwas höheren Horizont, als jene fossilreichen Jura-Kalke im Westen der Insel; doch sind noch nicht genug Thierreste gefunden worden, um mit genügender Sicherheit bestimmbare Horizonte erkennen zu lassen.

Kreide-Formation. In unmittelbarem Uebergange verlaufen die Jura-Schichten in die nächst jüngeren Kreidekalke; keine Störungen des Bodens, keine Unterbrechung im Absatz der Meeresbildungen scheinen stattgefunden zu haben in der Zwischenzeit; nur die organischen Formen haben sich allmälich verändert, so daß die jüngeren Kalke als eigenthümliche Versteinerungen die dem Jura noch fremden Hippuriten und andere Reste neu eingewanderter Thiere enthalten. Dieselben Hippuriten-Kalke, welche einen Theil des Apennin zusammensetzen, begegnen uns in einzelnen Schollen auf Sardinien; an der Westküste ist südlich ein Stück Kreidekalk liegen geblieben auf der Insel San Antioco, durchbrochen und zum Theile verändert durch die weit jüngeren Trachyt-Laven. Nördlich in der Umgebung von Alghero und in der Nurra sind größere Kreidekalk-Partien vor der Wegspühlung durch den Regen (Denudation) bewahrt worden. Das pittoreske, steil in das Meer abstürzende Capo della Caclia, aus Hippuriten-Kalk aufgebaut, birgt in seinem Innern ausgedehnte Höhlen, die Grotten des Neptun, berühmt durch ihre großartigen Tropfstein-Gebilde. Es ist unwahrscheinlich, daß diese großen Höhlen und langen, schmalen Spalten von unterirdischen Wasserläufen einst ausgespühlt wurden, vielmehr werden sich diese Klüfte in Folge der Bewegungen und Störungen bei Erhebung der Schichten aufgethan haben, ähnlich denjenigen Klüften, welche in den Graniten und der Silur-Formation der Insel aufklaffen, aber im Laufe der unendlichen Zeiten völlig mit Erzen und Mineralien ausgefüllt wurden.

An der Ostküste Sardiniens liegen bedeutendere Reste der Kreide-Formation; ihre steil abstürzenden lichten Kalke umziehen den weiten Golf von Orosei und verbergen mit ihren hohen Kämmen ganz die dahinter lagernden Granite und Schiefer. Weiter in das Innere des Gebirges hinein reihen sich mit parallelem Streichen noch zwei weitere Bergzüge des Hippuriten-Kalkes an. Nördlich Orosei besteht der lange Grat des Monte Alvo aus Kalken und Dolomiten, deren unterer Theil wol jurassisch ist, der obere durch Kreide-Fossilien in seinem Alter bestimmt ist. Endlich ragen in der Insel Tavolara und am Capo Figari, beiderseits des Hafens von Terranova, die weißen Kreidekalke mit schroffen Klippen unmittelbar aus dem Meere hervor.

Alle diese Reste der ehemals weite Strecken bedeckenden Kreide-Formation sind durch eine Reihe von Versteinerungen charakterisirt; da stecken die unförmigen Hippuriten zu Hunderten und Tausenden in den dichten Kalken, eine eigenthümliche Muschel, welche einzig und allein im Kreidemeere lebte. Solche Thiere, welche nur während einer bestimmten geologischen Epoche auf der Erde auftraten, vorher noch nicht existirten und nachher ausstarben, eignen sich am besten zu „Leitmuscheln"; denn sofort verrathen sie uns das Alter der Schichten, in denen sie liegen. Lamarmora fand diese Thierschalen an verschiedenen Orten

in den Kreidekalken Sardiniens, am häufigsten bei Alghero und auf der Insel Tavolara: Hippurites cornuvaccinum, Hip. organisans, und von den nahverwandten Geschlechtern Radiolites, Caprina und Caprotina, den Rad. Hoeninghausi, Rad. cylindrica, Rad. Pailleteana, die Caprina adversa, Caprotina gryphoides ꝛc. Von anderen Kreide-Fossilien ist der Ammonites rhotomagensis wichtig, weil er, weit in Europa verbreitet, die Schichten, in denen er im Monte Santo di Baonei in der Ogliastra vorkommt, als mittlere oder „cenomane" Kreide erkennen läßt. Die Hippuriten-Lager gehören wahrscheinlich zum Theil der cenomanen, zum Theil der etwas jüngeren turonen Abtheilung der Kreide an.

Eocäne Tertiär-Formation. Die höchste Stufe (Senon) der Kreide-Formation fehlt in Sardinien, gerade wie in einigen Strecken des Apennin; wahrscheinlich fand eine erneute Bodenerhebung statt, so daß sich die Senonen-Schichten nicht ablagern konnten. Diese Störung bewirkte, daß die darauf folgenden Meeresabsätze der ältesten Tertiärzeit zunächst wieder mit Conglomeraten und Sandsteinen beginnen; es sind dies die eocänen Ablagerungen mit den für diese Periode charakteristischen Nummuliten. Bei Orosei im Monte Galtelli an der Ostküste der Insel sind diese eocänen Schichten gut aufgeschlossen; auf der Grundlage der Granite und der silurischen Schiefer folgen hier zunächst die mächtigen Jura- und Kreidekalke; letztere fallen in Ost-Süd-Ost mit 35° ein. Dahinter liegt gegen den Ort Orosei hin eine Doppelfalte von Nummuliten-Schichten, unten eine Kalkbreccie, deren eckige Stücke aus dem unterliegenden Hippuriten-Kalk bestehen; dann eine schmale Zone von Sandsteinen mit Nummuliten; endlich einige starke Bänke von Conglomeraten, deren Gerölle weiter hergeschwemmt und meistens dem Granit, den silurischen Quarziten und anderen Gesteinen des tieferen Grundgebirges entnommen sind. Discordant über dieser Falte ruhen in horizontaler Lagerung die jüngsten Tertiärschichten (pliocän) mit ihren Basalt-Lavaströmen.

Ein anderer Rest der eocänen Stufe bedeckt das Plateau des Monte Cardiga, im südöstlichen Gebirge gelegen an der Flumendosa; hier lagern die Nummuliten-Kalke und Sandsteine unmittelbar und discordant auf den Silur-Schiefern, mit Conglomeraten beginnend.

Aehnlich ist die Beschaffenheit dieser ältesten Tertiärschichten im Gebirge von Iglesias und Sulcis; Conglomerate, Sandsteine und sandige Kalke wechsellagern und ruhen dort überall direct auf den silurischen Schiefern. Zu bemerken ist, daß in all diesen eocänen Conglomeraten Gerölle von Trachyten und Basalten vollständig fehlen; es sind stets nur Granite, Quarzite, Grauwacken ꝛc. Jene Eruptivgesteine durchbrechen die Nummuliten-Schichten und gehören einer jüngeren Zeit an. Alle diese Sandsteine wurden vom Meere abgelagert, denn sie enthalten Schaalen von marinen Thieren: verschiedene Nummuliten; einige See-Igel, und zwar Conoclypus conoideus, Con. aequidilatatus, Stacheln von Cidaris u. a.; ferner Trochus, Pecten, Crassatella, Anomia, endlich eine Fülle von Foraminiferen, den Milioliden angehörig, Biloculina, Triloculina, Quinqueloculina, von denen mehrere Arten mit solchen des Pariser Grobkalkes („Miliolidenkalk") übereinstimmen.

Gelegentlich mischen sich diesen echten Meeresformen bereits brakische Thiere zu, ein Zeichen des nahen Ufers. Auf der Terra Segada und bei Gonnesa, zwei Orten, nahe beieinander und südwestlich Iglesias gelegen, findet sich zwischen den marinen Sandsteinen eine Reihe von Lagunen-Schichten, in denen sich nicht nur brakische Thiere zeigen, sondern mehrere Braunkohlenflötze

abgelagert wurden. Sardinien hatte also schon zur eocänen Zeit seine Sümpfe und Stagni. In diesen Zwischenschichten wechseln die Kohlenlager mit dunklen Thon- und Kalkbänken, welche erfüllt sind von Cerithien-Schaalen: Cerithium baccatum, Cerith. cinctum u. a.; daneben Melania fragilis, Rissoina, Corbula angulata ꝛc.

Im Becken von Gonnesa werden 7—10 übereinanderliegende Flötze von 0·2 bis 0·8 m Mächtigkeit abgebaut und ist diese Braunkohle das einzige fossile Brennmaterial, das auf der Insel Sardinien gewonnen wird.

Trachyt-Laven. Nach Ablagerung des eocänen Nummuliten-Kalkes geschahen auf Sardinien die ersten vulcanischen Eruptionen der Tertiär-Periode, und zwar entstanden damals die weit ausgebreiteten Trachyt-Ströme und deren mächtig aufgehäufte Tuffe und Aschen, welche dem nordwestlichen Theil der Insel, dem Hügellande von Sassari-Alghero-Bosa, einen so eigenthümlichen Charakter aufdrücken. Wenn man von Alghero aus in das Bergland gegen Monte Leone oder Itiri vordringt, so erblickt man allseits die Höhen plateauartig mit fast ebener Oberfläche sich ausbreiten; das Plateau bildet stets ein breiter Trachyt-Lavastrom, welcher ringsum wie eine Mauer scharf abgebrochen niederbröckelt. Unter dieser obersten Lavadecke folgt ein flacher Abhang von zerreiblichen weißen Tuffen, zusammengebackener Eruptiv-Asche, erfüllt mit kleinen Lapilli-Trachyt-Stückchen; die Asche ist die bei den Dampfausbrüchen der Vulcane fein zerriebene Lavamasse. Weiter abwärts zieht dann um den Bergabhang eine ebenfalls völlig plane Terrasse; wir stehen hier auf einem etwas älteren Trachyt-Strome, welcher die Tuffe unterlagert. So strecken sich oft mehrere Lavadecken übereinander durch die Höhen, die Abhänge mit verschiedenen Terrassen umschreibend und horizontal liniirend; zwischen diesen Strömen häuften sich die mächtigen weißen Tuffe und werfen nun ihre flachen Böschungen an den Höhen hinab.

Die Thäler dieser weiten Trachyt-Gegend von Sassari-Bosa sind ganz unregelmäßige Denudations-Thäler, d. h. in beliebigen Richtungen und ohne Einfluß der Schichtenlagerung vom Regen eingewühlte Wasserrinnen. Daher winden sich die Thäler dieses Gebietes fortwährend hin und her, ohne eine bestimmte Richtung längere Zeit einzuhalten, um bald hier, bald da zufällig ein Seitenthal aufzunehmen. Diese unregelmäßig zerschnittene Oberfläche des Landes macht es klar, daß diese Gegend ursprünglich ein weites gleichförmiges, völlig ebenes Hochplateau war, welches im Laufe der Zeit durch die Abwaschung (Denudation) in viele einzelne Plateau-Berge zerschnitten wurde.

In einem solchen Trachyt-Thale liegt z. B. der einsame Wallfahrtsort Val Verde; die Thalsohle ist im Frühjahr in der That frisch grün und bewässert von einem vollen Bache; die Bergabhänge sind kahl und bestehen aus leicht verwitternden Tuffen, zwischen denen die mächtigen Trachyt-Ströme in finsteren Felsmauern hindurchstreichen. Auf der ersten Lava-Terrasse über der Kirche liegen Trümmer einer alten Burgfeste. Die Oberfläche dieser Berge ist stets eine Trachyt-Platte; denn sobald diese fortgewittert ist, hält die darunterliegende weiche Tuffmasse nicht lange der Abwaschung durch den Regen Stand, so daß sehr schnell die Abtragung der Tuffkuppe bis auf die nächste Lavadecke erfolgt, welch' letztere alsdann für eine lange Zeit die Plattform des Berges bildet.

(Schluß folgt.)

Astronomie und physikalische Geographie.

Der nächste Venusdurchgang.

Von Dr. J. Holetschek.

Obwol dieses Phänomen erst nach zwei Jahren stattfindet, so werden doch schon jetzt mannigfache Vorbereitungen für eine erfolgreiche Beobachtung desselben gemacht, ja, man kann eigentlich sagen, daß die beiden Venusdurchgänge der Gegenwart (1874 und 1882) nur als zwei Acte eines einzigen Schauspieles betrachtet werden, und daß der zweite bereits damals ins Auge gefaßt wurde, als man sich zur Beobachtung des ersten rüstete. Man wird blos die Beobachtungsstationen wechseln müssen, doch werden manche Punkte auch jetzt wieder benützt werden; und um die vielfachen Erfahrungen, die man das letztemal gesammelt hat, gehörig verwerthen zu können, werden sich wieder, soweit es möglich ist, dieselben Beobachter betheiligen.

Die Venusdurchgänge treten nach je drei menschlichen Generationen paarweise ein, wo sie dann nur durch acht Jahre von einander getrennt sind. Dies geschah zum letztenmal in den Jahren 1761 und 1769. Dieses Paar von Durchgängen war überhaupt das erste, welches in großem Maßstabe beobachtet wurde, und die daraus abgeleitete Sonnenparallaxe hat man den Dimensionen unseres Planetensystems bis in die neuere Zeit zugrunde gelegt. So oft ein solches Paar von Venusdurchgängen in Aussicht steht, muß der erste theilweise als Vorversuch gelten, weil man dabei manche in dem abgelaufenen Jahrhundert gelungene Erfindungen prüfen und benützen kann. So war es im Jahre 1874, als man zum erstenmal die Photographie anwandte; leider hatte man, soweit uns die bis jetzt vorliegenden Resultate belehren, die Erwartungen zu hoch gespannt, und wenn auch die Bilder nicht als mißglückt zu betrachten sind, hat man sich doch ziemlich dahin geeinigt, bei dem nächsten Durchgang das Hauptaugenmerk auf directe Messungen zu richten und photographische Aufnahmen in die zweite Linie zu stellen.

Bei der Auswahl der Beobachtungsstationen kommen mehrere Umstände in Betracht. Als man noch die Dauer des ganzen Durchganges (nach der älteren Methode) beobachtete, brauchte man die geographische Länge des Ortes nur genähert zu kennen; jetzt aber, wo man jede Phase einzeln für die Rechnung verwendet, ist eine genaue Bestimmung der geographischen Länge unerläßlich. Aus diesem Grunde opfert man gerne andere Vortheile, wenn man nur einen Ort zur Verfügung hat, dessen Position entweder schon bekannt ist, oder doch zur Zeit des Durchganges bestimmt werden kann.

Im allgemeinen ist darauf zu achten, daß die Sonne während der Beobachtung beträchtlich vom Zenith absteht, so daß der parallaktische Factor nur ein wenig kleiner als die Einheit ist; doch muß man auch anderseits sehr kleine Höhen wegen der störenden Einflüsse der Refraction vermeiden.

Im Mai dieses Jahres hat der königliche Astronom von England (G. B. Airy zu Greenwich), der Astronomical Society, seine diesbezüglichen Vorschläge mitgetheilt. Nach seiner Ansicht soll man, soweit es angeht, bei einer Sonnenhöhe von mindestens 20 Grad beobachten, obwol hie und da eine Höhe von nur 15 Grad genügend sein dürfte. Was nun die Stationen selbst anbelangt, so möchte er blos die vier wichtigsten Gegenden besetzen, wo nämlich für den Eintritt oder Austritt entweder die größte Beschleunigung oder die größte Verzögerung stattfindet. Als die vortheilhaftesten Stationen bezeichnet er die folgenden.

Eintritt beschleunigt. Für diese Erscheinung möge man sich auf die Capcolonie beschränken und so viele Stationen errichten, als man überhaupt von der Cap-Sternwarte bis Durban besetzen kann. Was die Längendifferenzen betrifft, so bleibt wol wenig mehr zu thun übrig, da die Länge von Aden im Jahre 1874 bestimmt wurde und eine Telegraphenlinie von dort bis Durban geht. Ueberdies hat der Umstand, daß der Telegraph längs der ganzen Küste läuft, für die Beobachtung des Durchganges selbst den großen Vortheil, daß alle Momente auf die Zeit der Cap-Sternwarte und somit auch auf Greenwicher Zeit bezogen werden können. Die Sonnenhöhe beträgt für diese Gegend 33° bis 46°. (Auf Kerguelensland und Mauritius ist sie nur 10°, für die Südspitze von Madagascar aber 21°.) Der parallaktische Factor ist hier 0·65 und ist überhaupt der kleinste, den Airy noch für zulässig erklärt; da die anderen Umstände hier sehr günstig sind, so kommt der kleinere Werth des Factors weniger in Betracht.

Der Eintritt ist auch in der südwestlichen Hälfte von Europa sichtbar, und zwar beträgt die Sonnenhöhe für Landsend und Valentia 14°, für Greenwich etwa 10°, sonst sind aber die Umstände für Europa weniger günstig.

Eintritt verzögert. Hier empfiehlt Airy die ganze Kette der westindischen Inseln, beginnend mit der Ostspitze von Cuba bis Barbados, oder Stationen auf dem benachbarten Continent von Central-Amerika; das hydrographische Amt der Vereinigten Staaten hat schon eine beträchtliche Anzahl von Längenbestimmungen mit großer Genauigkeit ausgeführt, z. B. von Havana, Santiago de Cuba, Kingston auf Jamaica, Aspinwall, Panama, San Juan de Puerto Rico, St. Thomas, St. Croix, St. John of Antigua, St. Pierre auf Martinique, Bridgetown auf Barbados 2c., so daß fast überall nur die Ortszeit der Beobachtung bestimmt zu werden braucht. Die Sonne hat hier eine Höhe zwischen 23° und 43°, während der parallaktische Factor 0,75 bis 0,85 beträgt. Die Bermudas-Inseln wären zwar auch sehr günstig gelegen, doch fehlt hier noch eine gute Längenbestimmung.

Austritt beschleunigt. Alle für den verzögerten Eintritt vorgeschlagenen Stationen können auch mit Vortheil für den beschleunigten Austritt benützt werden. Die Sonnenhöhe wird für die Bermudas-Inseln etwa 13° sein, für Charlestown 22°, für die Inselkette ungefähr 25° und für die continentalen Stationen etwa 35°; der parallaktische Factor schwankt zwischen 0,7 und 0,9.

Austritt verzögert. Obgleich der Austritt zu Melbourne bei einer Sonnenhöhe von 10°, ferner zu Sydney und auf der ganzen Ostküste von Neu-Süd-Wales bei einer Elevation von 14° beobachtet werden kann, und die Franzosen wahrscheinlich Neu-Caledonien mit 22° Sonnenhöhe wählen werden, möchte Airy doch auch gern Neu-Seeland besetzt wissen. Hier ist wol für Längenbestimmungen noch sehr wenig geschehen, doch könnte man, wenn keine telegraphische Verbindung hergestellt wird, durch sorgfältige Chronometer-Uebertragungen eine ziemliche Genauigkeit erreichen.

Für die Ostküste von Australien und für Hobart Town wird die Sonne etwa 14° hoch stehen, für Neu-Seeland 30° bis 35°; der parallaktische Factor ist für Australien ungefähr 0,96, für Neu-Seeland etwa 0,83.

Das sind also jene Gegenden, in welchen der nächste Venusdurchgang von den englischen Astronomen beobachtet wird. Die von anderen Völkern ausgewählten Stationen sind noch nicht alle bekannt, liegen aber jedenfalls nicht allzuweit von den hier aufgezählten. Außerdem werden aber selbstverständlich alle Sternwarten, soweit sie sich im Bereich der Sichtbarkeit dieses Phänomens

befinden, an den Beobachtungen theilnehmen, wenn sie auch nicht zu den günstig gelegenen zu rechnen sind; hieher gehören für den Durchgang am 6. December 1882 sämmtliche amerikanischen und die meisten europäischen Observatorien. (Schluß folgt.)

Reisen und Polarfahrten.

Nordenskjöld's Reisewerk wird in schwedischer, deutscher, englischer, französischer, italienischer, spanischer, norwegischer und finnischer Sprache erscheinen. Die Veröffentlichung der deutschen Ausgabe erfolgt unter allen zuerst, und zwar unter dem Titel: „Die Umseglung Asiens und Europas auf der „Vega" 1878—1880. Von Adolf Erik Freiherrn von Nordenskjöld." Das Werk wird etwa 60 Bogen umfassen, mit zahlreichen Abbildungen und Karten versehen sein und bei F. A. Brockhaus in Leipzig erscheinen. Wo möglich, soll die erste Lieferung schon im August ausgegeben werden und das ganze Werk im Laufe des Winters zum Abschlusse gelangen. — Die „Vega", seinerzeit für die Gothenburger Actiengesellschaft Ishavet (Eismeer) zum Walfischfang erbaut und dann von Nordenskjöld käuflich erworben, wurde nach der Heimkehr von der genannten Gesellschaft für 100.000 Kronen zurückgekauft. Bei der nun erfolgten Besichtigung des Schiffes hat sich herausgestellt, daß dasselbe im Holz unter dem Wasserspiegel vom Wurm zerfressen ist, weshalb die Annahme seitens der Actiengesellschaft verweigert wird. Indessen hat der König von Schweden sich von Oscar von Dickson in Gothenburg das Steuerruder der „Vega" erbeten, um es der Sammlung im historischen Museum einzuverleiben.

Belgische Expedition nach Inner-Afrika. Ein Circular des General-Secretärs Strauch der internationalen afrikanischen Association berichtet, daß die dritte Expedition, welche seitens des Executiv-Comité ausgerüstet wurde, bereits Brüssel verlassen hat, um sich nach Zanzibar zu begeben. Dieselbe wird commandirt von Ramaeckers, Capitän des 1. Genie-Regiments, und besteht aus dem Lieutenant Belen der Kriegsschule, Lieutenant Becker der Artillerie und dem Photographen Demense. Die Reisenden haben sich am 7. Juni in Brindisi eingeschifft und werden sich mittels „British-India"-Dampfer von Aden nach Zanzibar begeben, für welche Passage ihnen seitens der genannten Gesellschaft großmüthigerweise eine Reduction von 50 Procent des Fahrpreises zugestanden wurde. Die Reisenden dürften wahrscheinlich in dem Augenblicke (11. Juni) in Zanzibar eintreffen, in welchem sich die deutsche und französische Expedition nach dem Innern begeben wird. Die französische Station der internationalen Association wird in Kirassa bei Kiora (Usagara), die deutsche in der Umgebung von Manyara zwischen Karéma und Tabora errichtet werden.

Von Oberst Prschewalski, welcher angeblich sammt Gefolge in chinesische Gefangenschaft gerathen sein sollte, brachte der „Invalide" am 10. Juli drei gleichzeitig eingetroffene Briefe verschiedensten Datums. Im letzten derselben, datirt vom 8. März, erklärte der Oberst, daß sein Project, bis nach Tibet vorzudringen, unmöglich sei, weil das von den Chinesen verbreitete Gerücht dort Glauben findet, wonach die russischen Forscher nur deswegen gekommen wären, um die Gottheit Dalaj-Lama zu stehlen.

Chinesische Reisen durch den Indischen Ocean. Das gediegen redigirte „Aardrijkskundig Weekblad" von Dr. G. J. Dozy bringt in der Nr. 36 einen Bericht von Geo. Phillips, britischem Consul in China, über ein chinesisches Reisewerk mit drei merkwürdigen Karten. Der Berichterstatter sagt u. a.: Vor einiger Zeit fand ich in China ein sehr interessantes Werk

unter dem Titel Wu peichich, das, wie mir vorkommt, verdient, besser bekannt zu werden ... Dies Werk, geschrieben oder zusammengestellt unter der Regierung von Tinki (1621—1628), ist eine Art von Handbuch für das Kriegswesen u. s. w.

Gerhard Rohlfs, unser hochgeschätzter Mitarbeiter, theilt uns mit, daß er vom deutschen Kaiser beauftragt wurde, dem König Johann von Abessinien ein Antwortschreiben auf einen Brief zu überbringen. Mit dieser Mission wird Rohlfs betraut, weil er seinerzeit die englische Expedition nach Abessinien begleitete und weil er mit dem Könige Johann bekannt ist; er freut sich darauf, dies interessante Land noch einmal durchreisen zu können. Dr. Stecker geht mit, aber unabhängig von Rohlfs, der ihn dort nur einführen will, worauf jener den Versuch machen wird, nach dem Süden vorzudringen.

Politische Geographie und Statistik.

Großherzogthum Baden. (Schluß.) Alles in Allem genommen, berechnet die bezeichnete Denkschrift die Summe, um die sich der Aufwand der genannten acht badischen Städte zusammen in dem Jahrzehnt 1869 bis 1878 gesteigert hat, auf 1,882.208 M. Diese Steigerung des Gemeindeaufwandes für das Volksschulwesen hat ihren wesentlichen Grund in dem staatlichen Gesetze über dasselbe, nach welchem die der Städteordnung unterworfenen Städte besonders belastet sind; bezüglich des Armenwesens in dem staatlichen Gesetz über die Armenpflege und den Reichsgesetzen über Freizügigkeit und Unterstützungswohnsitz; bezüglich des Aufwandes für die Polizeiverwaltung in der staatlichen Organisation derselben und in der Verordnung vom 19. November 1876, wonach $^6/_{10}$ der Gehalte der Schutzmannschaft auf die Stadtgemeinde fallen; bezüglich des Kreisverwaltungsaufwandes in der staatlichen Verwaltungsorganisation; bezüglich des Aufwandes auf Straßen in dem staatlichen Straßengesetz und bezüglich der Flußbausteuern in dem staatlichen Wassergesetz. Lawinenartig ergossen sich die Anforderungen aus in der Periode vom Jahre 1869 bis 1878 und unmittelbar vorher erlassenen Gesetzen über die Stadtgemeinden, und während die Budgets der kleinen Stadt- und Landgemeinden im gleichen Stande sich erhielten oder nur eine, den Verhältnissen entsprechende Erhöhung erfuhren, schnellten die der Städte in rapider Weise in die Höhe. Aber mit diesen Anforderungen aus den Gesetzen war der Kreis der staatlichen Ansprüche an die Stadtgemeinden noch lange nicht erschöpft. Das Reichsgesetz über die Standesbeamtung nöthigte die größeren Gemeinden zur Anstellung eigener Standesbeamten; die Gesundheitspolizei, das Reichsgesetz über die Fälschung der Lebensmittel, die Fleischbeschau, die Maß- und Gewichts-Polizei nöthigt die Stadtgemeinden zu fortdauernden Ausgaben; nicht minder die Militäraushebung, die Reichstagswahlen, die Volks- und Viehzählung u. s. w. Weiter wird ausgeführt, daß gegenüber diesen Anforderungen an die Gemeinden die Leistungen des Staates für gemeindliche Zwecke theils ganz wegfallen, theils auf ein Minimum geschwunden sind.

Zur Volkszählung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Der jetzt aufgenommene Census ergiebt folgende Einwohnerzahlen (in runden Summen) für die größern Städte: New-York 1,350.000, Philadelphia 850.000, Brooklyn 500.000, Chicago 475.000, St. Louis 450.000, Boston 365.000, Baltimore 350.000 und Cincinnati 250.000. Die Zunahme

seit dem Census 1870 beträgt bei: New-York 408.000 Köpfe, Philadelphia 175.000, Brooklyn 104.000, Chicago 176.000, St. Louis 140.000, Boston 115.000, endlich bei Cincinnati 34.000.

Unterrichtsanstalten.

Die Spitzenklöppel-Schulen des Erzgebirges. (Schluß.) Im Jahre 1878 wurde in vielen Schulen, z. B. in Rothenkirchen, Schlema, Schwarzenberg, Bermsgrün, Breitenbrunn, Pöhla, Rittersgrün und Zschorbau, das Klöppeln des bis dahin in Sachsen unbekannten Idrianer Genres gelehrt und damit glänzende Resultate erzielt. . . . Die Verleger zahlen den Klöppel-Schülerinnen nicht nur stets dieselben, sondern oftmals höhere Preise, als sie ihren Arbeitern außerhalb der Schule gewähren, nehmen nur in den seltensten Fällen Anstand, die ersten, oftmals recht mangelhaften Arbeiten der Anfänger, obwol sie solche zurückweisen könnten, anzunehmen, auch bezahlen sie dafür entsprechende Löhne, um den Kindern die Lust zum Klöppeln nicht zu benehmen. Die Gesammtverdienste der 28 Klöppel-Schulen beliefen sich im Jahre 1878 bei einer Schülerzahl von 1527 auf 28.831 M. 43 Pf. und vertheilten sich wie folgt:

	Schüler	M.	Pf.		Schüler	M.	Pf.
Aue	51	744	99	Rothenkirchen	33	466	86
Bermsgrün	54	1189	03	Schlema	54	2277	77
Breitenbrunn	65	1273	30	Schneeberg	120	2472	89
Crandorf	57	1435	61	Schwarzenberg	40	809	77
Crottendorf I.	60	1433	95	Oberwiesenthal	45	419	29
„ II.	46	778	01	Unterwiesenthal	52	1053	67
Grünhain	59	1152	60	Ehrenfriedersdorf	46	462	87
Hundshübel	54	1035	10	Jöhstadt	56	1369	46
Neustädtel	136	1842	39	Elterlein	44	950	41
Pöhla	54	809	61	Zschorlau	51	764	75
Waschau	52	708	96	Hammerunterwiesenthal	29	440	71
Rittersgrün I.	38	763	95	Stahlberg	22	534	37
„ II.	40	849	30	Planitz	93	1270	16
„ III.	45	675	31	Bärenstein	31	846	34

Die Klöppelschulen, die mit Recht die Grundpfeiler der sächsischen Spitzen-industrie genannt werden, erzielen ferner in erziehlicher Hinsicht die erfreulichsten Resultate; sie fördern nicht nur die Erwerbsfähigkeit der heranwachsenden Klöppler, sondern auch deren Sinn für Zucht und Ordnung. Nicht minder werden aber auch die Schülerinnen durch die bestehenden Schulsparcassen an Genügsamkeit und Sparsamkeit gewöhnt. Der Gesundheitspflege der Schüler wird ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Sie arbeiten in hellen, geräumigen und gut ventilirten Räumen, während die Kinder, welche keine Klöppelschule besuchen, oft vom frühen Morgen bis in die späte Nacht hinein in engen, dumpfigen, selten gelüfteten und häufig von mehreren Familien zum Kochen, Waschen, Wohnen, ja nicht selten auch zum Schlafen benutzten Zimmern vor ihrem Klöppelkissen sitzen müssen.

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Die europäischen Staatsschulden seit hundert Jahren. G. Fr. Kolb giebt in seinem statistischen Jahrbuch eine Uebersicht des Schulden-standes der europäischen Staaten in Millionen Mark wie folgt:

	1785/89	1818/20	1844/47	1878
Großbritannien	4.800	16.900	16.080	15,518
Frankreich	1.500*)	1.680	3.300	15.500
Rußland	600	2.400*)	1.800	12.000
Oesterreich-Ungarn	690*)	1.800	2.490	8 400
Preußen (Schatz)	100	480	420	4.000
Kl. deutsche Staaten	150	540	780	
Niederlande	1.500	2.700	2 400	1.568
Belgien	—	—	450	837
Schweiz	—	—	—	26
Italien	240	900	1.200	7.400
Spanien	600	2.250	3.600	8.000
Portugal	60	240	480	1.600
Dänemark	45*)	108	330	203
Norwegen	—	45	15	82
Schweden	18	24	30	207
Griechenland	—	—	120	380
Rumänien	keine	keine	keine	450
Serbien	keine	keine	keine	12
Türkei	keine	keine	keine	5.000
Zusammen (rund)	3.400	30.100	33.500	81.183

Großbritannien. In dem am 30. Juni abgelaufenen ersten Quartal des neuen Finanzjahres betrugen die Staatseinnahmen 19,619.058 Pf. St. gegen 18,922.050 Pf. St. im correspondirenden Zeitraume des Vorjahres, d. i. ein Zuwachs von 697.008 Pf. St. An dieser Zunahme sind sämmtliche Einnahmequellen (die Zölle, Stempelgefälle und Kronländereien ausgenommen) betheiligt. Die Einnahmen aus den Zöllen beliefen sich auf 4,481.000 Pf. St. gegen 4,627.000 Pf. St. im Vorjahre; die der Getränkesteuer 6,290.000 Pf. St. gegen 6,250.000 Pf. St.; die der Stempelsteuer 2,915.000 Pf. St. gegen 2,915.000 Pf. St.; der Einkommensteuer 1,620.000 Pf. St. gegen 1,565.000 Pf. St.; der Grund- und Gebäudesteuer 500.000 Pf. St. gegen 480.000 Pf. St.; der Post 1,748.000 Pf. St. gegen 1,554.000 Pfd. St.; der Telegraphenlinien 410.000 Pf. St. gegen 340.000 Pf. St.; der Kronländereien 80.000 Pf. St. gegen 80.000 Pf. St.; der Zinsen von Vorschüssen 362.751 Pf. St. gegen 322.801 Pf. St. und der verschiedenen anderen Einnahmen 1,212.301 Pf. St. gegen 697.243 Pf. St. In dem am 30. Juni a. c. verflossenen Jahre stellten sich die Staatseinnahmen auf 81,962.063 Pf. St. gegen 83,220.327 Pf. St. im vorhergehenden Jahre.

Militär und Marine.

Schweiz. In Ausführung der neuen schweizerischen Militär-Organisation hat der Bundesrath folgenden, den Armeestab betreffenden Beschluß gefaßt. Der dem General beigegebene Armeestab besteht aus dem Generale mit 3 Adjutanten und 1 Stabssecretär, dem Generalstabschef (Obersten der Infanterie) mit 2 Adjutanten; dem Unterstabschef mit 4 Generalstabsofficieren, 1 Kanzleichef, 2 Kanzleibeamten, 4 Stabssecretären, 1 Feldpostdirector und 1 Telegraphendirector, 1 Oberst der Artillerie mit 1 Adjutanten, 1 Parkdirector, 1 Traindirector, 3 Artillerieofficiere und 1 Stabssecretär; 1 Obersten des Genie mit 1 Adjutanten und 1 Stabssecretär; dem Armeekriegscommissär mit 6 Verwaltungsofficieren und 1 Stabssecretär; dem Oberbetriebschef mit 3 Officieren der Eisenbahnabtheilung und 1 Stabssecretär; dem Armeearzt mit einem Stabs-

*) Nach den mit Sternchen bezeichneten Perioden fanden Staatsbankerotte statt (in Frankreich, Rußland, Oesterreich und Dänemark).

pferdarzt und 1 Secretär; dem Armmeeauditeur und 1 Justizofficier; dem Commandanten des Hauptquartiers mit 1 Adjutanten, dem Verwaltungsofficier des Hauptquartiers, dem Arzt und dem Pferdearzt des Hauptquartiers und dem aus 11 Soldaten bestehenden Train des Armeestabs. An Truppen werden dem Armeestab beigegeben: 1 Abtheilung Infanterie und 1 bis 2 Guidencompagnien.

Griechische Kriegsflotte. Der „Wiener Allgemeinen Zeitung" wird aus Athen Folgendes berichtet: Die Flotte hat sich in den letzten vier Jahren um vier Panzer-Corvetten, vier Dampfer und zwanzig Torpedoboote vermehrt, außerdem stehen noch weitere Schiffsbauten in Aussicht. Von den Panzercorvetten, welche wegen ihrer Schnelligkeit auch als Kreuzer verwendet werden können, sind zwei, Miaulis und Themistokles, bereits fertig und haben bei den Probefahrten die befriedigende Schnelligkeit von 15,6 Knoten ergeben, während die schnellsten türkischen Panzerschiffe (Azizie und Feth-i-Bulend) nur 12, respective 13,5 Knoten laufen. Der Panzergürtel dieser Corvetten hat eine Dicke von 8", kann somit im Gefechte noch den Neunzöller-Armstrong Widerstand leisten, und solche bilden größtentheils die Armirung der türkischen Panzerschiffe. Blos die einzige Messudjé hat 12 Krupp'sche 24 Cm.-Geschütze. Die Armirung der Corvetten besteht aus je zwei Krupp'schen 24 Cm.- und zwei 15 Cm.-Geschützen, vier kleinen Kanonen und Mitrailleusen gegen Torpedoboote. Die Maschinen entwickeln 2500 Pferdekraft und der Preis jedes Schiffes stellt sich auf vier Millionen Drachmen. Da auch die ältere Panzerfregatte Vasileos Georgios 14 Knoten läuft, besitzt Griechenland fünf Panzerschiffe, welche den feindlichen auf offener See trotzen können. Dagegen macht die Panzercorvette Vasilija Olga nur 12 Knoten. Von den übrigen neun Schiffen ist die Bubulina ein Blockadebrecher von 18 Knoten Fahrt, die Gettysburg, ein Dampfer von 1100 Tonnen, wurde von den Vereinigten Staaten gekauft, die andern zwei nebst der Enosis, Amphitrite, Creta und Union gehören zur Flotte der Blockadebrecher und Kreuzer. Die zwanzig Torpedoboote, von denen 12 bereits abgeliefert sind, laufen 17 Knoten. Außerdem besitzt Griechenland hundert Whithead-Torpedos.

Topophon. Ueber dieses neue Instrument, durch welches bei Nebel die genaue Richtung des Schalles von Nebelhörnern, Glocken 2c. ermittelt werden kann, berichten die „Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens" (Pola) nach einer Beschreibung des Prof. Mertens in Nordamerika Folgendes. Der Apparat besteht aus einer verticalen, durch das Deck der Achterhütte passirende Stange, an deren oberm Ende zwei Resonatoren entsprechend angebracht sind. Der ganze Apparat kann nach jeder Richtung gedreht werden. In der Deckhütte sitzend, ist man im Stande, den Zeiger so lang zu drehen, bis derselbe (innerhalb der Grenzen von etwa 10°) in die Schallrichtung weist. Versuche haben gezeigt, daß auf diese Art mit Leichtigkeit die Richtung eines Schalles bis auf 4 und 6 Meilen Entfernung ermittelt werden kann.

Handel.

Stuttgart. Der neueste Jahresbericht der Handels- und Gewerbekammer, reich an interessantem Material, äußert sich in seiner Einleitung wie folgt: „Das Jahr 1879 hat bezüglich der allgemeinen wirthschaftlichen Lage viel Aehnlichkeit mit seinen vier Vorgängern. Bei nahezu sämmtlichen Branchen kehrt mit einer gewissen Einförmigkeit der Refrain über den allgemeinen Geldmangel, die unsolide Concurrenz, die erschöpfende Anstrengung des Credits, die schleppende Zahlungsweise wieder; von allen Seiten wird berichtet, daß das

verflossene Jahr gegenüber dem Vorjahre eine Aenderung in dem Mißverhältniß zwischen den Preisen der Rohmaterialien und der fertigen Waare gebracht, die Geschäftsstille, die damit verbundene Erwerbslosigkeit und verminderte Consumfähigkeit angedauert und nach wie vor den Absatz beeinträchtigt habe. Sollen wir den Geschäftscharakter des verflossenen Jahres im Vergleiche mit dem des Vorjahres kurz bezeichnen, so können wir sagen, daß das Jahr 1879 das Jahr des Stillstandes ist; es brachte keine entschiedene Besserung, aber auch keine Verschlimmerung der Geschäftslage. Allerdings war die Lage des Kleingewerbes, das hauptsächlich in der ländlichen Bevölkerung seine Stütze findet, bei dem blos mittleren Ernte-Ergebniß und dem seit mehreren Jahren ungünstigen Weinertrag noch prekärer als 1878. Die Gedrücktheit der Preise bei schwachem Absatz beeinflußte den Verdienst und den Credit der mittleren und kleineren gewerblichen Unternehmungen so ungünstig, daß dieselben ihre ganze Thätigkeit anstrengen mußten, um sich lebensfähig zu erhalten. Anders präsentirt sich der Großhandel und zum Theile auch die Großindustrie, namentlich in den letzten Berichten des verflossenen Jahres. In erster Linie belebten sich der Geld- und Effectenmarkt ausnahmsweise vermöge der zunehmenden Anstauungen von Baargeld in den Cassen, des wiedererwachten Vertrauens und des allgemeinen Kauf- und Anlage-Bedürfnisses, infolge dessen verschiedene Emissionen und Conversionen den Markt beschäftigten." (Schluß folgt.)

Deutscher Handel mit Spanien. Aus Cartagena wird berichtet, daß der dortige Handelsverkehr mit Deutschland im Jahre 1879 nicht unbedeutend zugenommen habe. Es unterliege keinem Zweifel, daß die zahlreichen Handlungsreisenden, welche jetzt Cartagena besuchen, auf die Einfuhr aus Deutschland beträchtlichen Einfluß üben und derselben größere Ausdehnung verschaffen werden. Die deutschen Güter kommen theils über Frankreich, theils direct, dann nur über Hamburg und meist auf spanischen Dampfern.

Japan. Die Handelsflotte, welche im Privatbesitz der Japaner ist, zählt gegenwärtig 205 Schiffe. Darunter sind 151 Dampfer und 54 Segelschiffe, ferner zahlreiche einheimische Dschunken, die nicht für die hohe See, sondern nur für die Küsten- und Binnenfahrt tauglich sind. Unter denselben sind 18.908 mit einer Last von mehr als 50 Koku und 333.047 mit einer Last von unter 50 Koku; außerdem werden 399.347 Boote von unter 1 Ken (36 Fuß) Länge gezählt. — Ueber den Plan eines neuen Zolltarifs, welchen die japanesische Regierung bereits formulirt und den Vertreter des Auslandes vorgelegt hat, werden wir noch berichten.

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Gold- und Silberproduction in Amerika im Jahre 1879. Ungeachtet die Quantitäten der bisher in den Vereinigten Staaten geförderten kostbaren Metalle außerordentlich groß sind, behaupten doch Sachverständige, daß die Ausbeutung des Metallreichthums dieses Landes eigentlich erst begonnen habe.*) In den letzten 10 Jahren soll sich die Gewinnung von Gold und Silber annähernd richtig, folgendermaßen stellen:

*) Wir verweisen auf die „Edelmetallproduction" ꝛc. von Dr. A. Soetbeer. Ergänzungsheft Nr. 57 zu „Peterm. Mittheilungen".

Jahr	Gold (Dollars)	Silber (Dollars)	Jahr	Gold (Dollars)	Silber (Dollars)
1870	33,750.000	17,320.000	1875	39,968.194	31,635.239
1871	34,398.000	19,286.000	1876	42,826.935	39,292.924
1872	38,177.395	19,924.429	1877	44,880.223	45,846.109
1873	39,206.558	27,483.302	1878	37,576.030	37,248.137
1874	38,466.488	29,699.122	1879	31,470.262	37,032.857

Der Münzdirector in Philadelphia schätzt für 1879 die Production an Gold auf 38,900.000, jene an Silber auf 41,812.000 Dollars. Bemerkt sei hier noch, daß in den Vereinigten Staaten jährlich für 4 Millionen Dollars Gold zu Schmuckgegenständen und Kunstsachen verarbeitet werden. Während des vergangenen Jahres wurden 74,400.000 Dollars Gold nach den Vereinigten Staaten eingeführt.

Japanisches Papier. Die vortrefflich redigirte „Oesterr. Monatsschrift f. d. Orient" giebt aus dem „Globe" einen Bericht über den bezeichneten Industriezweig. Wir entnehmen aus demselben Folgendes. „Die europäischen Papierfabrikanten mögen auf ihrer Hut sein, die kleinen Japaner thun eben ihre Arbeit kund, sich ihrer Gebiete zu bemächtigen, und die Erfahrung zeigt, daß diese unternehmenden Insulaner durch anfängliche Mißerfolge nicht zurückschrecken. Die Kriegserklärung auf diesem Gebiete kommt uns in Form einer Ankündigung zu, durch die wir erfahren, daß die japanische Regierung, welche in Tokio große Papierfabriken gebaut hat, geneigt ist, Ordres für Papiere jedweder Qualität entgegenzunehmen." Dieser Herausforderung folgen Angabe der Adresse des Londoner Agenten und 7 Muster des japanischen Fabricats. Die Qualität dieser Muster läßt wenig zu wünschen übrig, die Oberfläche ist glatt, die Structur dicht und zähe, ja einige der stärkern Sorten sind so schwer zu zerreißen als Pergament, während man auf diesem Papier gut schreiben kann. Es gilt letzteres insbesondere von dem außerordentlich dünnen Briefpapier für die überseeische Correspondenz. Die englische Sorte dieses sogenannten Overland paper gestattet kaum das rasche Schreiben mit einer feinen Stahlfeder und tritt auch nicht selten Fließen ein. Das japanische Muster dieser Sorte weist keinen dieser Nachtheile auf, es würde sicher in England guten Absatz finden. Drei der Muster sind als Druckpapier bezeichnet, dürften sich jedoch für diesen Zweck der allzugroßen Glätte ihrer Oberfläche halber nicht ganz eignen. Einer Verwendung dieser Papiersorten als Handelsartikel steht im Großen und Ganzen nur der Preis entgegen. Indeß ist die Sache erst im Stadium der Kindheit, und kaum dürften wir zweifeln, daß es der Intelligenz der Japaner überkurz gelingen wird, ein starkes mitteldickes und billiges Druckpapier herzustellen.

Verkehrs-Anstalten.

Verkehr und Verkehrsmittel auf den deutschen Wasserstraßen. Der eben erschienene 41. Band der „Statistik des Deutschen Reichs" enthält zwei größere Abschnitte über den Schiffs- und Güterverkehr auf den deutschen Wasserstraßen 2c. Ueber die deutschen Fluß-, Canal-, Haff- und Küstenschiffe am 31. December 1877 entnehmen wir daraus folgende Angaben. — Es waren im Deutschen Reiche überhaupt 17.653 Fluß-, Canal-, Haff- und Küstenschiffe heimatberechtigt. Diese hatten, abgesehen von 313 Schiffen, deren

Tragfähigkeit nicht ermittelt werden konnte, eine Gesammttragfähigkeit von 1,377.222 Tonnen (à 1000 Kilogr.). Unter ihnen befanden sich 251 Personen-Dampfschiffe, 62 Güter-Dampfschiffe, 198 Schlepp-Dampfschiffe, 41 Tau-(Ketten-)Schiffe, 18 Dampfffähren und 17.083 Segelschiffe. In Bezug auf das Baumaterial dieser Schiffe überwog Eisen bei den Dampfschiffen, nur 31 waren von Holz gebaut; bei den Segelschiffen war es das umgekehrte Verhältniß, indem unter diesen 16.659 hölzerne gegenüber 424 eisernen gezählt wurden. Vertheilt auf die einzelnen Staaten waren die Schiffe in folgender Anzahl: Preußen 12.232, Bayern 592, Sachsen 439, Württemberg 42, Baden 393, Hessen 227, Mecklenburg-Schwerin 206, Mecklenburg-Strelitz 95, Oldenburg 184, Braunschweig 16, Anhalt 107, Lübeck 85, Bremen 104, Hamburg 2586, Elsaß-Lothringen 345 Schiffe.

Bodensee-Gürtelbahn. Dem Vernehmen nach hat eine Anzahl Vertreter der württembergischen Ufergemeinden eine Eingabe um den baldigen Bau der Gürtelbahn an das Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten und das Verkehrswesen gerichtet. Die Eingabe hebt in Kürze die Wichtigkeit hervor, welche diese kurze und billig zu bauende Strecke infolge des Baues der Arlbergbahn für das württembergische Bahnnetz hat. Dem Project haben sich sowol die Regierung wie die beiden Kammern geneigt gezeigt, was aus dem Abschluß eines Staatsvertrages mit Baden zu entnehmen sein dürfte.

Gotthardbahn. Nachdem der 1100 m lange Arenberg-Tunnel glücklich vollendet ist, wird dies noch im Laufe Juli auch mit den anderen zwischen Brunen und Flüelen gelegenen drei Tunneln der Gotthardbahn geschehen können, nämlich mit dem Giötsch-Hochfuh- und dem Oelberg-Schieferneck-Tunnel, welch letzterer, der zweitlängste nach dem Gotthard-Tunnel, eine Länge von 1986 m hat. Von den 26 Tunneln auf der Nordseite der Gotthardbahn bleiben dann noch 6 zu durchbohren, nämlich der Rinderfluh-Tunnel bei Arth, der Kehrt-Tunnel am Pfaffensprung, der bei Wattingen, der am Leggistein, der Mühl-Tunnel bei Wasen und der Rohrbach-Tunnel.

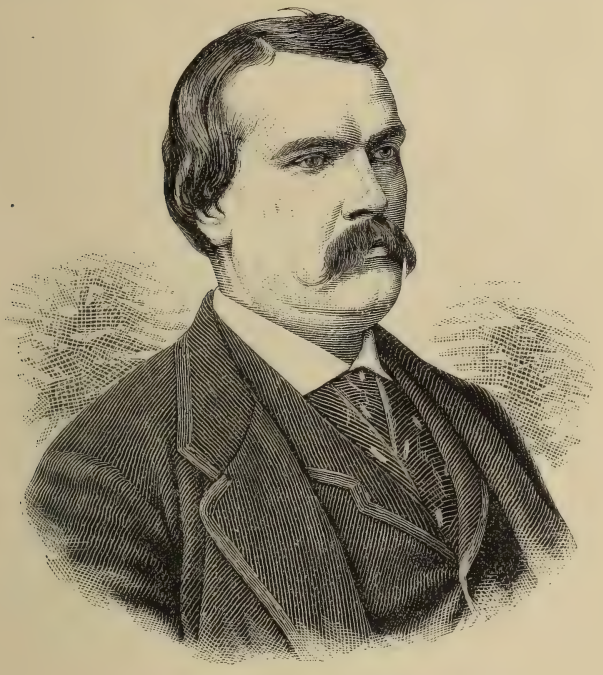
Rumänien. Die rumänische Regierung wird, wie verlautet, schon im kommenden August mit den Vorarbeiten zum Bau einer Eisenbahnbrücke über die Donau bei Tschernawoda beginnen lassen, worauf dann im Mai 1881 der eigentliche Bau in Angriff genommen werden soll. Gleichzeitig mit den letzteren werden dann auch die Vorarbeiten zum Bau einer Eisenbahnbrücke bei Rustschuk ihren Anfang nehmen. Da auch die Staatsbahn die Donau überbrücken will, nämlich bei Rahowa oder Nicopolis, so wird der untere Lauf dieses Stromes in wenigen Jahren an vier Stellen überbrückt sein, nämlich bei Belgrad, Rahowa, Rustschuk und Tschernawoda.

Ein neuer Themse-Tunnel. Dieses neue Riesenwerk wird, nachdem die darauf bezügliche Parlaments-Acte bereits rechtskräftig geworden ist, zwischen Greenwich und Millwall gebaut werden. Die Bevölkerung dieser zwei Wohnorte bei London beträgt gegenwärtig 259.000 Köpfe. Wenn bisher die Fährboote, z. B. bei Nebelwetter, außer Dienst gesetzt werden mußten, so blieb den Geschäftsleuten nichts anderes übrig, als bis zur London-Bridge hinauf zu wandern, um ans andere Ufer zu gelangen, was einen Umweg von 12 engl. Meilen erfordert. Der neue Tunnel kommt circa 10 Kilometer unterhalb der London-Brücke zu liegen und wird 530 m Länge haben.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Dr. Theodor Ritter von Oppolzer.

Die Mitwirkung Oesterreichs an der großen europäischen Gradmessung concentrirt sich in den letzten Jahren fast ausschließlich auf einen Mann, dem die Astronomie in allen Zweigen wesentliche Förderungen verdankt, und der namentlich für die Erhaltung und Sicherung unserer Kenntniß der neu entdeckten Asteroiden sowol durch directe Arbeiten, als durch Unterstützung fremder Bestrebungen außerordentlich viel gethan hat; es ist dies der Professor der Astro-



Theodor Ritter von Oppolzer.

nomie und höheren Geodäsie an der Universität zu Wien, Regierungsrath Dr. Theodor Ritter von Oppolzer.

Er ist am 26. October 1841 zu Prag geboren. Als sein Vater, der berühmte Arzt und gefeierte akademische Lehrer, nach Wien berufen worden war, absolvirte der junge Theodor daselbst das Gymnasium und widmete sich hierauf den medicinischen Studien, beschäftigte sich aber nebenbei eingehend mit den Problemen der exacten Wissenschaften, hauptsächlich der Astronomie, wozu ihn seine ausgezeichneten Geistesgaben ganz besonders befähigten. Seit Beginn der Sechziger Jahre erschienen von ihm rasch nach einander zahlreiche interessante Untersuchungen über die Bahnen der Planeten und Kometen; gleichzeitig erhielt er durch die Munificenz seines Vaters auf seinem Wohnhause in der Alserstraße eine vorzüglich eingerichtete Sternwarte, aus welcher eine lange Reihe von Beobachtungen

und Positionsbestimmungen verschiedener Himmelskörper hervorging. Als er zum Doctor der Medicin promovirt worden war, habilitirte er sich als Privatdocent für Astronomie an der Wiener Universität und wurde 1870 außerordentlicher, 1875 ordentlicher Professor. Vom Jahre 1871 an ist er an der europäischen Gradmessung betheiligt und hat sich ein treffliches Personal herangebildet, mit dem er die geographischen Coordinaten vieler Stationen, so namentlich die Längendifferenzen zwischen Wien, Bregenz, München, Paris 2c. bestimmte. Auch an Expeditionen zur Beobachtung von himmlischen Phänomen hat er theilgenommen; so beobachtete er die große Sonnenfinsterniß des Jahres 1868 zu Aden und den Venusdurchgang 1874 zu Jassy.

Professor von Oppolzer ist Theoretiker und Praktiker in Einer Person: ein gewandter Mathematiker und zugleich ein flinker und sicherer Rechner. Sowol im Lehramt als im Privatverkehr offenbart er so recht die Reichhaltigkeit und Gründlichkeit seines Wissens, eine außerordentlich klare und lebendige Vortragsweise und seine herzgewinnende Zuvorkommenheit, all die herrlichen Eigenschaften, die ihn in einem solchen Maße zieren, daß jeder seiner Schüler mit inniger Verehrung an ihm hängt. Seine Arbeitskraft und -Lust ist bewundernswerth und hat sich während zwanzigjähriger Thätigkeit nur noch gesteigert. Blos Einiges sei hier mitgetheilt. Die Planeten Angelina, Concordia, Klytia, Erato, Ägina, von denen die beiden letzten schon für verloren galten, sind durch Oppolzer's mühevolle Arbeiten für die Wissenschaft bleibend gewonnen worden, insbesondere kann die Abhandlung „über die Bahn des Planeten Ägina" als Muster für alle derartigen Untersuchungen dienen. 1870 erschien das „Lehrbuch zur Bahnbestimmung der Kometen und Planeten" (1. Band), worin für die Berechnung einer Planetenbahn eine neue Methode enthalten ist, die an Kürze und Convergenz alle bisher bekannten übertrifft; heuer folgte der 2. Band (der u. A. die Berechnung der Störungen enthält), ein Werk zehnjähriger Arbeit, das von der Royal Astronomical Society zu London in ihrer letzten Generalversammlung als epochemachendes Ereigniß und, was Vollständigkeit des mathematischen und numerischen Details betrifft, als einzig erklärt wurde. Es ist nämlich ein gewaltiger Abstand zwischen den analytischen Formeln für eine gestörte elliptische Bewegung und den Methoden die Störungen der Himmelskörper wirklich zu berechnen; dieses Buch vermittelt aber die Verbindung in so durchsichtiger Weise, daß jeder astronomische Rechner, sogar ein Anfänger, mit Erfolg an die Arbeit gehen kann. Großen Beifall fand auch die der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin im October 1878 überreichte neue Methode zur Bestimmung der Bahnelemente *gleicher Wahrscheinlichkeit* für einen kleinen Planeten aus den Beobachtungen einer Erscheinung.

Professor von Oppolzer ist besonders in den letztverflossenen Jahren vielfach ausgezeichnet worden; so hat ihn erst im vorigen Jahre die Académie de sciènces zur Paris in Anerkennung seiner Verdienste um die Asteroidenkunde und ebenso die k. bayr. Akademie der Wissenschaften in München zum correspondirenden Mitglied erwählt. Mehrmals schon ist an ihn der ehrenvolle Ruf ergangen, die Leitung einer ausländischen Sternwarte zu übernehmen, vorläufig ist er aber noch seinem Heimatland erhalten geblieben. J.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Professor Dr. Peters.

Die astronomische Wissenschaft hat einen ihrer hervorragendsten Vertreter verloren: am 8. Mai d. J. starb in Kiel Professor Dr. Peters, Director der Sternwarte dort, im 74. Lebensjahre, nachdem er vor einigen Monaten einen Schlaganfall erlitten hatte.

Professor Christian August Friedrich Peters wurde am 7. September 1806 in Hamburg geboren, wo sein Vater Kaufmann war. Obgleich Peters' Bildungsgang infolge der in jener Zeit ungünstigen Geschäftsverhältnisse seines Vaters mannigfache Hindernisse fand, widmete er sich doch den mathematischen Studien und zog alsbald die Aufmerksamkeit Schumacher's auf sich. Dieser gebrauchte

Professor Dr. Peters.

den jungen Peters zu verschiedenen Berechnungen seiner Ephemeriden und geodätischen Werke. Von 1826—1832 wurde Peters Observator in Hamburg und an der Altonaer Sternwarte und setzte hiebei seine Studien unter Schumacher eifrig fort. Kurze Zeit war Peters auch unter Bessel's Leitung thätig. Nachdem Peters 1833 zum Doctor promovirt war, wurde er 1834 Assistent an dem Observatorium in Hamburg. Im Jahre 1839 kam er in gleicher Eigenschaft an das neugegründete Central-Russische Observatorium in Pulkowa, wo er zehn Jahre in theoretischer und praktischer Astronomie arbeitete. Schon 1842 wurde er zum Adjunct der Akademie der Wissenschaften in Petersburg ernannt. Im Jahre 1851 kam Peters als ord. Professor der Astronomie nach Königsberg, nahm indes schon 1854 den Ruf als Director der Sternwarte in Altona an, wo er Nachfolger von A. C. Petersen wurde. Hier übernahm er zugleich die

Redaction des astronomischen Centralorgans, der „Astronomischen Nachrichten", welche Schumacher 1823 begründet hatte, und die er bis zu seinem Tode fortführte. Als vor etwa acht Jahren im Interesse der kaiserlichen Marine das Observatorium in Altona aufgehoben und in Kiel die neue Sternwarte erbaut und trefflich ausgestattet wurde, siedelte er als Director derselben nach Kiel und wurde im Jahre 1873 auch zum ordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Kieler Universität ernannt.

Die zahlreichen astronomischen Arbeiten des Verstorbenen sind theils in den „Astronomischen Nachrichten", theils in selbstständigen Arbeiten enthalten. Die Arbeiten, durch welche Professor Peters vielleicht am weitesten bekannt wurde, sind: „Numerus constans Nutationis ex Ascensionibus Rectis Stellae Polaris in Specula Dorpatensi Annis 1822 ad 1838 observatis deductus", welche in den Abhandlungen der kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg 1842 erschien, und die „Recherches sur la Parallaxe des Etoiles Fixes", welche 1846 in denselben Abhandlungen veröffentlicht wurde. Für diese letztere wichtige Arbeit erhielt Professor Peters die goldene Medaille von der Royal Astronomical Society aus den Händen des Professor J. C. Adam's im Jahre 1852. Seine Untersuchungen über die Bewegung des Sirius, seine Bestimmung der Länge des einfachen Secundenpendels aus den Beobachtungen auf Schloß Güldenstein, seine Theorie der astronomischen Instrumente, sowie seine zahlreichen Beobachtungen und Berechnungen von Kometen erwarben ihm viel Anerkennung. Seine letzte Thätigkeit betraf hauptsächlich die Bestimmung der geographischen Längenunterschiede.

Bremen. Dr. W. Wolkenhauer.

Gestorben sind:

Dr. Chiarini, am 5. October 1879 in Cialla, im Lande der Ghora, er war in den Abruzzen geboren, studierte in Neapel, erfreute sich einer trefflichen Ausstattung des Körpers und Geistes, sowie der Liebe und Zuneigung in weiten Kreisen; sein Alter belief sich kaum auf 30 Jahre.

Dr. Adolf Ed. Grube, kais. russ. Staatsrath und Professor der Zoologie an der Universität zu Breslau, am 23. Juni, geboren am 18. Mai 1812 zu Königsberg; er war als Vertreter seines Faches hochgeachtet.

Nees von Esenbeck, Inspector des botanischen Museums in Breslau, am 30. Mai 1880.

Carl Wilhelm Nitzsch, Professor der Geschichte an der Universität Berlin, im Juni daselbst.

Professor Dr. C. W. Borchardt berühmter Mathematiker, am 27. Juni in Rüdersdorf bei Berlin.

Dr. Carl Neumann, Professor der Geschichte an der Universität Breslau, am 29. Juni daselbst; er war geboren 27. December 1823 zu Königsberg und leitete seinerzeit die „Zeitschrift für Erdkunde".

Dr. Jg. Aloys Leitschuh, qu. Gymnasialprofessor und Rector, am 1. Juli zu Münnerstadt (Unterfranken), er war geboren am 1. November 1801.

Dr. Behm, geh. Medicinalrath, Lehrer der Naturwissenschaften zu Stettin, am 3. Juli daselbst im 81. Lebensjahre.

Anton Csengery, Vicepräsident der ungarischen Akademie der Wissenschaften, am 13. Juli in seiner Villa bei Pest; er war geboren 1822 in Großwardein und veröffentlichte verschiedene statistische Werke.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Von der Société Belge de Geographie liegt uns für 1880 die Nr. 2 des Bulletin (März-April) vor, dessen reicher und werthvoller Inhalt im wesentlichen folgender ist: Kartographie des Tangainjika, mit 6 Kartenskizzen, von E. Adan; die Insel Rotunah, mit einer sehr schönen Karte, von Dr. Forbes; der Elephant von Afrika, von A. J. Wauters; Causerie scientifique, von E. Adan, mit einem Kärtchen; Geographische Chronik; Bibliographie von Merzbach und Falk, endlich ein demographisch-statistischer ꝛc. Vierteljahresbericht von Dr. Janssens. Das Bulletin wird von Professor M. J. du Fief, Generalsecretär der Gesellschaft, geleitet, der seit Jahren sich große Verdienste um das Vereinsleben der Gesellschaft erworben hat.

Dr. Henry M. Stanley, welcher mit Julius Payer und Carl Weyprecht am 12. Juli v. J. von der kaiserl. Leopoldinischen deutschen Akademie der Naturforscher zum Doctor der Philosophie promovirt wurde, hat seinen Dank brieflich an den Präsidenten der Akademie, Professor Dr. G. Knoblauch in Halle, gerichtet.

Bäder und klimatische Curorte.

Zur neuesten empfehlenswerthen Bade-Literatur gehören: Vöslau-Gainfarn und Umgebung. Ein praktischer Führer für Cur- und Stammgäste, von Professor Dr. Carl E. Hüttl. Mit einer Karte. Wien, in Commission bei Ed. Hölzel, 1880. (Preis 80 kr.) — Homburg und Umgebung, der obere Taunus, Feldberg, Altkönig, Königstein, Soden u. s. w., Frankfurt a. M., von Fritz Schick. 12. Auflage (1 M. 20 Pf.). Bad Homburg 1880. — Warnemünde. Fremdenführer, speciell für Badegäste. Von Dr. med. Ed. Mahn, Badearzt in Warnemünde. Mit color. Plan und vollständigem Adreßbuch. Wismar. Hinstorff'sche Hofbuchhandlung 1880. (1 M. 25 Pf.) — Kurzer praktischer Leitfaden für den Besucher von Bad Rehburg. Von Dr. Peter Kaatzer, prakt. Arzt und kgl. Badearzt in Bad Rehburg. Mit einer Ansicht von Rehburg und 2 Karten. Aachen. Weyers-Kaatzer. — Bad Kottowitz bei Haida und seine Umgebung. Für Curgäste und Touristen bearbeitet von Dr. Franz Hantschel, k. k. Regimentsarzt. Mit einer Orientirungskarte. Böhm.-Leipa. Nordböhmischer Excursions-Club. 1880. Der Reinertrag ist zur Verschönerung der nächsten Umgebung von Kottowitz und Burgstein bestimmt. (1 M. = 50 Kr. ö. W.). — Das Isergebirge und insbesondere der Curort Flinsberg in demselben. Für Curgäste und Touristen von H. Neugebauer. Görlitz. Ottm. Vierling. (60 Pf.)

Uebersicht über die Frequenz der Curorte. Wir entsprechen einem mehrfach ausgesprochenen Wunsche unserer Leser, wenn wir nachstehend eine Curliste geben, deren Ziffern sich vom 6. bis 15. Juli d. J. bewegen. Aachen 15.761 Personen, Alexisbad 358 P., Aussee 1686 P., Baden bei Wien 6266 P., Baden-Baden 14.116 P., Baden (Schweiz) 3917 P., Badenweiler 1191 P., Balaton-Füred 710 P., Bazias 150 P., Bocklet 713 P., Brückenau 303 P., Burtscheid 560 P., Carlsbad 16.223 P., Elster 2247 P., Ems 6492 P., Flinsberg 631 P., Franzensbad 4567 P., Gastein 989 P., Gießhübel-Puchstein 33 P., Gleichenberg 1140 P., Gr.-Ullersdorf 201 P., Herkulesbad (Mehadia) 1923 P., Homburg vor der Höhe 3788 P., Juliushall-Harzburg 4023 P., Kissingen 6493 P., Kreuzen bei Grein a. d. D. 216 P., Krynica 1275 P., Lipik 524 P., Marienbad 6079 P., Pyrmont 4800 P., Reichenhall 2317 P., Reinerz 2075 P., Rožnau 900 P., Schlangenbad 866 P., Schwalbach 1990 P., Teplitz-Schönau 19.876 P., Vöslau 2566 P., Wiesbaden 38.430 P., Wildbad-Gastein 1682 P.

Kleine Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. Major Serpa Pinto in Lissabon, César Borges in Rio de Janeiro, de Selys-Fanson am Cap der Guten Hoffnung und Moriz Déchy, unser geehrter Mitarbeiter in Budapest, wurden von der belgischen geographischen Gesellschaft zu correspondirenden Mitgliedern ernannt. — Prof. Dr. Remelé an der Forstakademie zu Eberswald erhielt den preußischen rothen Adlerorden, der Director Danckelmann derselben Akademie den preußischen Kronenorden, der Adjunct von Thümen in Kloster Neuburg das Ritterkreuz des italienischen Kronordens, und der Verlagsbuchhändler Dr. Paetel in Berlin den sachsen-ernestinischen Hausorden. — Dem Erbauer des Mont-Cenis-Tunnel, Germain Sommeiller, ist ein Denkmal erbaut und dasselbe bereits eingeweiht worden; es besteht aus einer 22 m hohen, aus Felsblöcken hergestellten Pyramide, auf deren Spitze der Genius der technischen Wissenschaft schwebt. — Das Denkmal für Carl Friedrich Gauß in Braunschweig ist am 27. Juni feierlich enthüllt worden.

Dr. Liebscher, bisher Assistent am landwirthschaftlichen Institut der Universität Halle, wurde als Landesagronom nach Japan berufen und ist bereits dahin abgereist. Seine Aufgabe wird es sein, die ausgedehnten, nicht cultivirten Bodenflächen auf ihre Anbauwürdigkeit zu untersuchen und zur Förderung ihrer rationellen Ausnutzung eine Musterwirthschaft anzulegen.

Dr. Friedrich Mook aus Bergzabern, welcher anfangs Mai erst aus Afrika zurückkehrte, tritt mit Dr. Riebeck aus Halle und Carl Rosset aus Freiburg im Breisgau, Mitte August eine Reise um die Erde an, für welche 2 bis 3 Jahre in Aussicht genommen sind.

Der Dampfer „Eire", ein ganz neues Schiff, ist kürzlich zu einer Entdeckungsfahrt in das Polarmeer von Peterhead in Schottland in See gegangen. Die „Eire" ist auf zwei Jahre verproviantirt und mit Kohlen versehen, indessen erwartet man eine frühere Rückkehr. Ihre Mannschaft beläuft sich auf 25 Köpfe; außerdem befinden sich ein Arzt und ein Photograph an Bord, Letzterer derselbe, welcher Sir George Nares vor einigen Jahren begleitete.

Die Auswanderung über Hamburg war schon im ersten Semester d. J. viel zahlreicher, als im ganzen vorigen Jahre. Während im ersten Halbjahre 1879 12.148 Personen auswanderten, betrug die Zahl in den ersten sechs Monaten l. J. 32.222. Ueber Bremen gehen bekanntlich noch weit mehr Auswanderer.

Islands Bevölkerung betrug Ende Mai d. J. 5,363.590 Köpfe.

Vom Büchertisch.

Eine Sommerreise nach Spanien. Von Prof. P. Gabr. Strobl. Graz 1880. Verlagsbuchhandlung Styria. Der Name des Autors ist unsern Lesern bereits durch seine „Reiseerinnerungen aus Sicilien" (Geogr. Rundschau, I., S. 210) bekannt. Wenngleich von tiefer Sehnsucht nach Spanien erfüllt, ließ sich der Verfasser doch nicht bestimmen, irgend Etwas interessanter und sehenswürdiger zu schildern, als es in Wirklichkeit ist. Aus andern Werken entlehnte er nur da, wo seine eigenen Aufschreibungen zu dürftig waren. Zu Ueberschwänglichkeiten ließ er sich nirgends hinreißen. Das Buch ist empfehlenswerth. C. A. R.

Eine Reise um die Erde 1878/79. Von Carl Stangen. Mit einem Gruppenbild von Theilnehmern. Leipzig, Alfr. Krüger, 1880. (4 M.) Schilderung der ersten deutschen Gesellschaftsreise um die Erde, welche bekanntlich von C. Stangen infolge vielfacher Aufforderungen projectirt und trotz mancher ungünstiger Verhältnisse auch glücklich ausgeführt wurde. D. R.

Kleine Führer: I. Ampezzo und seine Dolomite, II. Gastein und seine Nebenthäler. Beide von Heinrich Noë. Klagenfurt. Joh. Leon. (à 40 Kr.) Diese Werkchen erfüllen den Zweck einer leichten Orientirung für flüchtige Besucher der geschilderten Gegenden. S.

Spaziergänge in den Alpen. Von Eugen Simmel. Mit 7 Kunstbeilagen. Eleg. gbd. Leipzig, A. G. Liebeskind. Ein eigenthümliches, schön und charakteristisch ausgestattetes Buch, welches vornehmlich in die geheimnißvolle Gletscherwelt eindringt und Erlebtes wie Empfundenes aus einer Reihe von Schweizer-Sommern erzählt. *

Baedeker's Südbayern, Tirol, Salzburg ꝛc. Mit 22 Karten, 12 Plänen und 7 Panoramen, 19. Auflage. 1880. Gbd. Leipzig, Karl Baedeker. (6 M.) Ein Reisebuch, welches wie das vorliegende zum neunzehnten Male erscheint, bedarf keiner weiteren Empfehlung. Alle seine Daten und Angaben sind genau revidirt, zuverlässig, auf der Höhe der Zeit. Möge es vielen unserer Leser vergönnt sein, an der Hand dieses Cicerone, in der soeben beginnenden alpinen Saison die herrlichen Naturschönheiten der geschilderten Alpengegenden zu genießen. x.

Eingegangene Bücher, Karten ꝛc.

Führer durch das Saal- und Schwarzathal. Von H. Lucius. 2. verbesserte Auflage. Mit einer Specialkarte. Leipzig, E. Lucius. (1 M.) Sehr empfehlenswerth.

Neueste Beschreibung und vollständiges Ortslexikon von Bosnien und der Herzegowina. Prag. Alois Hynek. (2 M.)

Das singende Thal bei Thronecken, ein Hochwaldräthsel. Von H. Reuleaux. Mit einer Karte. Coblenz. Denkert & Groos. 1880.

Wien im Jahre 1880. Illustrirter Führer. Mit 50 Illustrationen, einem Plane von Wien und allen Daten und Plänen für die Niederösterreichische Gewerbe-Ausstellung. Wien, Pest u. Leipzig. A. Hartleben's Verlag 1880. (40 Kr. = 75 Pf.)

Plan der Stadt Meißen und Umgegend. Mit Straßenverzeichniß ꝛc. 1880. Meißen, Emil Bärmann. (1 M.) Geschmackvoll, zuverlässig.

Neuester und vollständiger Plan d. königl. Stadt Prag. In Frbdrck. Prag. Al. Hynek.

Illustrirter Donauführer von Passau bis Sulina. Von Ernst Neuffer. Mit Abbildungen und Karten. Gbd. Wien, Huber und Lahme. (1 fl.)

Hoffmann-Mayenberg's Führer durch den bayr. Wald. 3. Auflage. Mit 1 Karte. Passau, Waldbauer. (Cart. 2 M., gbd. 2 M. 60 Pf.) Ein bewährtes, mit Verständniß gearbeitetes Büchlein.

Führer durch Salzburg und das Salzkammergut. — Federzeichnungen aus den Salzburger Alpen von Dr. Märzroth. 1. Heft. Salzburg, Duyleſche Buchh.

Schluß der Redaction: 26. Juli 1880.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Professor Dr. Carl Arendts, München.

II. Jahrgang. Heft 12. September 1880.

Gordon's Reise durch die Große Pamir.*)

Von Prof. Dr. G. A. v. Klöden.

Am 26. April (1874) nahmen wir Abschied von dem Mîr von Wakhân. Das erste Nachtlager nahmen wir in dem großen Dorfe Langar-Kischts auf der rechten Seite des Großen Pamir-Stromes, etwa 3 Kilometer oberhalb seiner Verbindung mit dem Kleinern. Von da hielten wir uns nordwestlich und erreichten nach 27 Kilometer Weges den von Norden kommenden 40 Kilometer langen Mutz-Strom, längs dessen man im Sommer den Hauptort von Schignan, Bar-Pandscha, in acht Tagen erreicht. 40 Kilometer oberhalb Langar-Kischts scheint die Große Pamir zu beginnen; dort öffnet sich das enge Thal und man betritt eine leicht gewellte Fläche, reich an Birken und Weiden, bis in 40 Kilometer Entfernung vom See, wo dann die unfehlbare wilde Lavendelpflanze reichlich Brennmaterial liefert. Ueberall findet sich ausgezeichnetes Gras, und Vögel zeigen sich längs des ganzen gefrorenen Stromes. Das aus dem See kommende Gewässer fließt während der ersten 26 Kilometer seines Laufes zwischen hohen Kiesufern, welche sich dünenartig weithin erstrecken. Am 1. Mai wurde der ganze mit Eis bedeckte Victoria-See erreicht. Er mißt von W. nach O. etwa 16, in der Breite fast 5 Kilometer; man sieht, daß das Wasser im Sommer einen viel höheren Stand hat. Das nördliche Ufer ist unregelmäßig und zerbrochen und kommt mit einem halbinselartigen Vorsprunge dem südlichen auf 1,5 Kilometer nahe. Die Tiefe scheint ansehnlich. Auf der Südseite steigen die Berge allmälich bis zu 1500 m an; die etwa 5 Kilometer entfernten auf der Nordseite scheinen viel weniger hoch zu sein. Trotter fand die Höhe des Sees zu 4237 m oder 13.047 Pr. F. Jenseits des Sees setzt sich das enge Thal auf weitere 13 Kilometer fort und öffnet sich dann nach Osten. Die Wasserscheide fand sich zu 4358 m = 13.416 Pr. F. Ein Thal am oberen Ende des Sees führt zu dem über die südliche Kette führenden Wuren-Passe, über welchen man die Kleine Pamir, Langar und Sarkhad innerhalb eines oder zweier Tage erreicht. Um den See lag so außerordentlich viel Schnee, daß es schwer war, einen Pfad zu finden;

*) S. auch „Geogr. Rundschau" II., S. 202. D. Red.

das hörte jedoch in 29 Kilometer Entfernung vom See auf. Verschiedene Wege führen von dort zur Kleinen Pamir und zum Aktasch-Thale, 136 Kilometer weit immer langsam fallend längs des Isligh-Stromes. Die Höhen blieben niedrig und abgerundet. Einer von den fünfzig als Führer und Pferdeknechte mitgehenden Wakhis versicherte, daß überall Wege über die Pamirs führen, und daß man auf den tausend Straßen mit einem Führer nach allen Richtungen gehen könne. Die Länge der Großen Pamir vom West-Ende bis zum Aktasch-Thale wurde zu 1930 Kilometer, die mittlere Breite zu etwa 5 Kilometer berechnet. Man hatte nur noch 30 Kilometer im Aktasch-Thale zu machen, um den Punkt zu erreichen, wo man am 4. Mai mit dem das Kleine Pamir-Thal aufwärtsgehenden Biddulph wieder zusammentreffen wollte. Biddulph fand den See schon fast ganz schneefrei und konnte denselben, wie den aus ihm kommenden Alissu ungehindert untersuchen. Auch die Alitschur-Pamir ist am Ost-Ende breit und am West-Ende eng; mit der Großen Pamir hängt sie zusammen mittels einer flachen, 32 Kilometer langen Oede, welche sich etwa 32 Kilometer vom Victoria-See entfernt quer hinstreckt, die Dascht-i-Charydschi genannt. Längs ihrer führt eine Straße, die sich von Alitschur nach Schignan und Khokand abzweigt. Ein See, Tug und Sassik-Kul (stinkender Salz-See), liegt nahe dem westlichen Ende der Alitschur. Oestlich von diesem entspringt ein süßes Gewässer und fließt zum Jeschil-Kul (Grünen See) in der Alitschur, und der Abfluß aus diesem geht zum Murghâb.

Die Saris-Pamir scheint, ähnlich wie die Kleine Pamir, eine Fortsetzung des Aktasch-Thales zu sein, wie die Taghdungbasch die des Sirikol-Thales ist. Sie scheint sich von Ak-Balik im Osten nach Bartang im Westen zu erstrecken. Mit Bartang fängt in dieser Richtung das bewohnte und cultivirte Schignan an. Man schildert es als reich an Fruchtbäumen, und es muß daher viel tiefer liegen als Kila-Pandscha und ein günstigeres Klima haben. Die Kirghisen sprechen von dem Rang (Ibex)-Kul, einem großen See, etwa eine Tagereise von Ak-Balik, in der Saris-Pamir; sie geben an, der Große Karakul sei 4, der Kleine Karakul 3, der Rang-Kul 1, der Jeschil-Kul $2^1/_2$ und Bartang 4 Tagereisen von Ak-Balik (etwa zu 24 Kilometer gerechnet) entfernt.

Die Tagharena-Kirghisen sprachen von den Ruinen eines alten Taschkurgan (Stein-Fort) bei Ak-Balik, ähnlich dem im Sirikol-Thale.

Von den Symptomen großer Höhe wurde auf den Pamirs nichts empfunden; Keiner litt an Athemlosigkeit oder Kopfschmerz; nur Einer empfand es stets körperlich, wenn er die Höhe von 3650 m erreichte; selbst die gebornen Indier litten nicht von der strengen Kälte.

Man kann das Pamir-Plateau beschreiben als einen großen, breiten, abgerundeten Rücken, der sich nach Nord und Süd ausdehnt und von dicken Bergketten gekreuzt wird, zwischen denen hohe Thäler liegen, offen und sanft nach Ost gesenkt, aber eng und begrenzt, mit schnellem Falle, nach West. Als Wasserscheide zwischen West- und Ost-Turkestan muß man die Nega-Tasch-Kette und die Kisil-Art betrachten (also was man bisher Bolor nannte). Der See der Großen Pamir wurde lange mit dem Namen Sirikol bezeichnet. Dies ist indeß kein Eigenname. Beim Reisen längs eines Sees heißt es hier, man wolle den Halteplatz nehmen am „Bun, Bekh und Payan-i-Kul", d. h. am Grunde, an der Wurzel, am Fuße des Sees; oder am „Miyan und Baraber-i-Kul", d. h. am mittleren See oder halbwegs; oder „Bala und Sir-i-Kul", d. h. oben und Kopf des Sees. Sir-i-Kul wurde am meisten erwähnt, weil dort die übliche Station ist, und daher das Mißverständniß.

Der See aber wird „Kul-i-Kalan" genannt, d. h. der große See, weil kein anderer ihm an Größe gleich ist.

Das Wort Pamir scheint Wildniß und öder verlassener, aber noch bewohnbarer Platz zu bedeuten. Auf die Frage danach wurde geantwortet: „Früher, als diesen Theil Kirghisen bewohnten, wie noch die Ruinen ihrer Dörfer beweisen, wurde das Thal keineswegs Pamir genannt. Es hieß damals nach dem Namen seiner Ufer, sowie das jenseits Sirikol, welches jetzt Kirghisen inne haben, nicht Einen Namen trägt, sondern theilweise Tscharling, Bas Robat ꝛc. heißt. Wenn es verlassen wäre, so würde es Pamir sein." Der Name scheint also ausgedehnte Weidefläche und Ebene zu bedeuten zum Unterschiede von den nur im Sommer besuchten bergigen Grasgründen. Die Schewa-Ebene im Nord-Ost von Faigobad in Badakhschan, die wegen ihres schönen Sommers berühmt ist, wird ebenfalls Schewa-Pamir genannt.

Eine heiße Schwefelquelle fand sich am Ufer des Kleinen Pamir-Stromes bei Patur, 56 Kilometer unterhalb Sarhadd, von 44° R.; das Wasser ist in verschiedene, roh gebaute Steinbäder geleitet, die bei Rheumatismen und in andern Krankheiten benutzt werden. Ein anderer heißer Quell in nächster Nähe ist vor zwei Jahren im Strombette verschwunden. Am Isligh fanden sich zwischen dem Großen Pamir-See und dem Aktasch-Thale ausgedehnte heiße Quellen, und dort suchen sich auf dem dichten warmen Grase die Bären eine nächtliche Ruhestelle. Weder Kirghisen, noch Wakhis, noch der Mîr kannten den Namen Bolor.

Nach einer Reise von 250 Kilometern (34,5 Meilen) von Kila Pandschah wurde am 4. Mai Aktasch erreicht.

Die kosmopolitische Bevölkerung von San Francisco.

Von Professor Dr. Carl Zehden.

(Schluß.)

Ihrer socialen Stellung nach gehören weitaus die meisten Spanier den ärmeren Volksclassen an. Sie lieben das dolce far niente des Süd-Italiens und arbeiten meist nur, wenn sie müssen. Die weniger reichen Spanier betheiligen sich an verschiedenen mercantilen Unternehmungen; die Mittelclasse liefert Barbiere, Gärtner, Gemüsehändler, geschickte Kutscher, Pferdehändler ꝛc. Auffallend ist die Abneigung der Spanier Californiens für den Seedienst; ein mexicanischer Fischer z. B. ist nicht zu finden. Die Frauen sind viel fleißiger als die Männer, sie leisten Ausgezeichnetes in Stickereien und Handarbeiten; nicht selten ernähren sie ihre Männer.

Ein charakteristischer Typus der californischen Spanier ist der sogenannte „Greaser", der in San Francisco zwar nur sporadisch auftritt, dafür aber auf dem flachen Lande, wo er sein Pferd von Hacienda zu Hacienda treibt, desto mehr bekannt ist. Er ist ein arbeitscheuer, oft gefährlicher Geselle.

Jede Arbeit ist ihm ein Gräuel, das Bummeln im großen Style sein Element. Wihskei ist sein Lieblingsgetränk und Musik seine Unterhaltung. Wenn die Gastfreundschaft für seine Bedürfnisse nicht ausreicht, nimmt er es mit dem Mein und Dein eben nicht sehr genau, obwol er auch hierin eine

gewisse Romantik entwickelt. Diebstahl gilt ihm als unehrenhaft und als Verbrechen, weniger der Raub und Mord. So lebt er, ohne daß Jemand sagen könnte wovon, stets zufrieden, ohne eigentlich glücklich zu sein.

In San Francisco erscheinen drei spanische Zeitungen, eine tägliche und zwei halbwöchentliche. Alle drei haben guten Absatz, namentlich in Süd-Californien, Arizona und Mexico.

Das Vereinsleben florirt unter den Spaniern nicht recht. Ihr unsteter Sinn und die geringe Geneigtheit des Einzelnen, Opfer zu bringen, lassen alle derartigen Gesellschaften schnell wieder zugrunde gehen. Am meisten Vorliebe zeigen sie noch für Militär-Compagnien. Als Liebhaber von Pferden ist der Spanier der beste Besucher vom Circus. Stiergefechte und Hahnenkämpfe sind von der Regierung verboten, letztere werden aber nichtsdestoweniger im Geheimen abgehalten. Ein Hauptvergnügen aller Spanier ist das Spiel und das Wetten, diesem Moloch wird alles geopfert, ihm fällt Jahr für Jahr so manche Hacienda und so manches Leben zum Opfer, und dieser Leidenschaft ist es auch zuzuschreiben, daß so mancher alte edle spanische Name in den Verbrecher-Listen Franciscos figurirt.

Neben den Spaniern ist von den romanischen Rassen am stärksten die italienische vertreten.

Italiener zählt man in San Francisco gegen 7000, von denen jedoch nur einige Hundert amerikanische Bürger geworden sind. Ihrer Beschäftigung nach sind die meisten Fischer, Gärtner, Obst- und Gemüsehändler, Steinmetze, Bau- und Fuhrleute. Die Fischerei wird von Italienern, Griechen und Chinesen fast ganz monopolisirt, in den Gemüsebau theilen sich die Italiener mit den Chinesen. Wenn auch der Italiener nicht mit der Intensität und Speculation arbeitet wie der Amerikaner, so ist er doch fleißig und sparsam, wodurch er es bald zu einem gewissen Wohlstande bringt.

Das Klima Californiens, das ja so viele Aehnlichkeit mit dem Italiens hat, erlaubt den Italienern hier wie in ihrer Heimat viel im Freien zu leben. Jeden Sonntag unternehmen sie denn auch größere Ausflüge, um im Freien Picknicks abzuhalten. Besonders die zwei großen italienischen Militär-Compagnien zeichnen sich durch häufige Um- und Aufzüge mit Fahnen und Musik aus. Das größte Fest für die italienische Colonie Franciscos ist das Columbusfest, der Jahrestag der Entdeckung Amerikas, an dem Fischer mit geschmückten Booten in der Bay, Gemüsegärtner mit geschmückten Wagen, die Militär-Compagnie in voller Parade, kurz, die ganze italienische Bevölkerung einen Umzug durch die Stadt hält.

Griechen, wie schon erwähnt, meist Fischer, leben 3000 in Francisco.

Franzosen etwa 1000. Sie sind Kaufleute oder Vertreter des Kunstgewerbes; im öffentlichen Leben treten sie nicht hervor.

Dagegen müssen unter der nicht amerikanischen Bevölkerung Franciscos hervorgehoben werden die Juden, deren Zahl in Francisco auf 8000, in ganz Californien auf 20.000*) angegeben wird. Die meisten sind deutscher Abkunft. Wie überall ist auch hier der Handel ihre Domäne. Sie sind auch hier fast durchgehends Kopfarbeiter. In ihrem National-Charakter zeigen sich dieselben Licht- und Schattenseiten, wie in Europa, nur wird einerseits ihre Arbeitskraft durch die Concurrenz der Yankees noch mehr angespornt, anderseits manche ihrer schlechten Seiten durch die republicanische Gleichheit,

*) Californien besitzt relativ die meisten Juden unter allen Staaten der Union.

aber auch durch die oft nicht mißzuverstehende Geradheit der Yankees gemildert. Der Handel hat wol nirgends einen goldneren Boden als in Californien, und so sind Wohlstand, Reichthum, Luxus und ein gewisser Kunstsinn bei den Juden dieses Landes sehr erklärlich. Ihr Einfluß wird mehr gefühlt als gesehen, sie sind in vielen Fällen die unsichtbare treibende Kraft hinter großen industriellen, Minen und anderen Unternehmungen. Die Bank- und Wechselgeschäfte, sowie die weltberühmte Goldbörse sind größtentheils in ihren Händen. Als Kunstliebhaber patronisiren sie die Theater, Concerte, Opern, aber auch die Schulen, öffentlichen Bibliotheken ꝛc. Ihre Interessen vertreten sie in zwei Zeitungen, „Hebrew" und „Hebrew Observer", welche beide zur Hälfte deutsch, zur Hälfte englisch erscheinen.

In religiöser Beziehung scheiden sich die Israeliten Californiens in Orthodoxe und Reform-Juden. Die letztern besitzen im Tempel Emanu-El eine der schönsten Synagogen Amerikas. Zahlreich sind, wie überall, die jüdischen Hülfsvereine.

Das sind die am stärksten vertretenen außeramerikanischen Nationalitäten in San Francisco. Die Russen, Schweizer, Holländer, Belgier ꝛc. ꝛc. zählen nur nach Hunderten und geben im öffentlichen Leben keinen Ausschlag. Wir können sie übergehen; dagegen müssen die circa 30.000 Anglo-Amerikaner oder besser gesagt Yankees, welche in Francisco wohnen, umsomehr hervorgehoben werden.

Der Yankee mit seinen allgemein bekannten Eigenschaften ist, wie schon eingangs erwähnt wurde, das Ferment, das alle diese sich in Europa spröde gegenüberstehenden Bevölkerungstheile zu einer gemeinsam sprechenden, fühlenden und denkenden Masse umformt. Die Yankees nationalisiren alle fremden Einwanderer in der zweiten und sicher in der dritten Generation. Die furchtbare Kraft, mit der sie im Kampfe ums Dasein auftreten, reißt alles mit sich fort und tritt alle Sonderheiten der Mitkämpfer neben sich nieder. Sie geben dem amerikanischen Leben die ihm eigenthümliche Signatur.

Sie sind die Culturträger, welche die geistigen Errungenschaften der alten Oststaaten einfach nach dem Westen tragen und so der 143.000 □Meilen großen Republik*) eine Uniformität geben, wie sie, außer in China, kaum ein zweitesmal auf solchen Raumdimensionen angetroffen werden dürfte. In der Union machen 1000, ja 4000 engl. Meilen keine Unterschiede in Kleidung, Nahrung, Wohnung; da ist kein Platz für Nationaltrachten, Nationalbaustyle ꝛc. Der Yankee ist der Mann der Uniformität. Was einmal als gut anerkannt ist, wird, sei es Kleid, Pflug, Schulhaus, Stadtplan oder Verfassung, in allen Staaten des Riesenreiches als gut acceptirt. Wer von außen einwandert, muß sich dieser Weltauffassung accomodiren. Die Stellung der Einwanderer gegenüber den Yankees gleicht der einer zarten Frau gegenüber einem gewaltigen, selbstbewußten Manne. Sein Wille giebt dem Familienleben die Signatur, ihr Wille tritt nur hie und da, man möchte sagen geduldet zutage. Was sich in Amerika dem gewaltigen Geiste des Yankeethums nicht anschließen, was sozusagen gegen den Strom schwimmen will, wird vernichtet. So die Indianer, die Spanier und in neuester Zeit die Chinesen.

Dieser Gedanke führt uns von selbst zur Besprechung des farbigen Theiles der Bevölkerung von San Francisco.

Unter allen Hautfarben ist die gelbe am meisten vertreten. Die Neger waren in Californien nie Sclaven; die wenigen, welche da leben, sind theils

*) Ohne Alaska.

Kellner, Aufwärter oder schwere Arbeiter in Fabriken, beim Schiffsladen ꝛc. Die Indianer, in den fünfziger Jahren noch 50=—60.000 Köpfe stark und von den Farmern und Minern sehr gefürchtet, sind jetzt schon auf 4=—5000 zusammengeschmolzen. Man hat unter dem „rothen Ungeziefer" tüchtig aufgeräumt. Kein Unbefangener wird ihnen eine Thräne nachweinen; wer sie näher kennen lernte, muß sich sagen, daß die freien Jagd=Indianer in jedem Culturstaate eine Unmöglichkeit seien. In San Francisco leben nur wenige civilisirte Rothhäute, die ganz so, wie die wenigen anwesenden Söhne der Südsee=Inseln, im großen Menschengetümmel verschwinden.

Ganz anders ist das mit den Chinesen; sie bilden in San Francisco. 30=—40.000 Mann stark, einen der auffallendsten Bestandtheile der ganzen Bevölkerung. Sie laufen zu Hunderten in ihrem weiten chinesischen Nationalcostüm, mit ihren dickfohligen Schuhen und den ellenlangen Zöpfen durch alle Straßen. Sie wohnen nie unter den andern Rassen, sondern haben stets ihr eigenes Chinesenviertel, welches in Francisco natürlich zu einer ganzen Chinesenstadt herangewachsen ist, die uns einen ebenso tiefen, als bequemen Einblick in das Privatleben der Söhne Chinas erlaubt. Hunderte von chinesischen Geschäften decken alle ihre Bedürfnisse von der Nähnadel bis zum Seidenkleide und zur Tapete, ja sogar viele Eßwaaren beziehen sie aus dem Blumenreiche der Mitte; Theehäuser, chinesische Restaurants, chinesische Theater, Lotterien sorgen für ihr Vergnügen; die große Chinesen=Compagnie sorgt sogar dafür, daß die Leichname nicht unter den Barbaren, sondern in China unter den Ahnen begraben werden. Ihrer Beschäftigung nach waren die ersten Chinesen, welche ihren Fuß auf californischen Boden setzten, Goldsucher oder Arbeiter bei Eisenbahnen und anderen öffentlichen Unternehmungen. Allein nur zu bald sollten die Yankees in den schon damals verachteten Chinesen ein Volk von Scharfsinn und praktischem Verstande kennen lernen. Die Chinesen waren nicht im mindesten geneigt, sich in die Rolle des dummen Negers hinabdrücken zu lassen. Nur zu schnell erkannten sie, daß nicht nur in den Minen, sondern in der soliden Arbeit auf dem Felde, in der Werkstätte oder im Handel die wahren Quellen des Reichthums aufgingen, und in solcher Erkenntniß bemächtigten sie sich schnell dieser Domänen der Weißen, deren gefährlichste Concurrenten sie naturnothwendig werden mußten, da ja der Chinese bei seiner fabelhaften Genügsamkeit für Preise arbeiten kann, bei denen der verwöhnte amerikanische Arbeiter verhungert.

Die Listen der Licenzen Office in San Francisco zeigen am besten, bis zu welchem Grade die Chinesen sich der einzelnen Erwerbszweige bemächtigt haben. In Francisco gab es nämlich 1879: 97 chinesische Productenhändler, 43 Kleiderhändler, 133 Groceristen, 94 Cigarrenhändler, 69 Schuh= und Stiefelfabrikanten, 69 Pantoffelmacher, 12 Nürnberger=Waarenhändler, 9 Hemdenfabrikanten, 9 Fabriken für Damen=, 3 für Herrenunterzeug, 1 Herrengarderobehändler, 4 Juweliere, 24 Droguisten, 4 Opiumhändler, 8 Fleischer, 9 Gemüse=, 10 Geflügelhändler, 10 Schlächtereibesitzer, 27 Restaurateurs, 10 Klempner, 47 Salons (Bier=, Wein= und Spirituosenschänken), 3 Reishändler, 27 Fruchthändler, 1 Uhrengeschäft, 23 Holzhändler, 7 Fischhändler, 9 Trödlergeschäfte, 1 Krämer, 1 Eisenwaarenhändler, 3 Kost=, 3 Logirhäuser, 1 Schneidergeschäft, 2 Chinesenwaaren=Lager, 1 Händler von alten Möbeln, 6 Theehändler, 2 Sargfabrikanten, 1 Kistentischler, 1 Händler in japanesischen Waaren. Außerdem existiren in Francisco 350 chinesische Waschhäuser, 300 chinesische Hausierer, mehrere hundert Fischer, 3 chinesische Auskunftsbureaux, mehrere

chinesische Assecuranzen, 8 Makler in Handelsartikeln, 28 chinesische Pfandleiher, 6 chinesische Banken, 12 chinesische Fuhrleute, 10 chinesische Aerzte, 3 chinesische Theater.

Außer diesen Geschäften, die Licenzen zahlen, existiren gewiß noch viele, die keine Licenzen zahlen und dabei doch ganz gut bestehen, wie z. B. die von der Polizei verbotenen chinesischen Lotterien. Die chinesischen Frauen, 1000 bis 2000, gehören alle der gefährlichsten Prostitution an. Das Gros der Chinesen Franciscos, also die Tausende, lebt als Arbeiter in den verschiedensten Fabriken, als Gärtner, als Aufwärter, Kellner ꝛc. Was den Chinesen bei allen Beschäftigungen auszeichnet, ist sein unermüdlicher Fleiß, durch den er vielfach seine körperliche Schwäche quitt macht, seine Willigkeit, Nüchternheit, Sparsamkeit, Anstelligkeit und mechanische Geschicklichkeit, und last not least die fabelhafte Billigkeit seiner Arbeit. Er kommt aus einem Lande, wo 20 bis 30 österreichische Kreuzer, in ein Land, wo 2—3 Dollars die Taglohnpreise sind. Sehr begreiflich findet er schon 1 Dollar einen sehr guten Erwerb. Höchst auffallend muß es natürlich unter solchen Umständen sein, daß die Chinesen in Californien, das zu seiner Entwicklung nichts so nothwendig braucht, als billige und verläßliche Arbeiter, nicht nur nicht beliebt, sondern in höchstem Grade verhaßt sind; daß der Chinese, einem Heloten gleich, in diesem Staate der Gleichberechtigung nicht nur jeder Willkür des Pöbels ausgesetzt ist, sondern daß auch ganz Gebildete die Chinesen als eine Pestbeule an der californischen Gesellschaft bezeichnen, und daß die meisten Weißen im Bestreben, den Mongolen mit all' seinen Vorzügen wieder aus dem Lande hinaus zu werfen, einig sind.

Dieser scharfe Antagonismus zwischen den Weißen und Mongolen bildet eben die oft besprochene „Chinesenfrage" Amerikas. Auf eine genaue Beleuchtung derselben wollen wir hier nicht eingehen, uns vielmehr mit der Hervorhebung der wichtigsten Punkte begnügen.

Zunächst stehen den Vorzügen im chinesischen Charakter viele Schattenseiten gegenüber, welche den Chinesen der weißen Bevölkerung mit Recht antipathisch machen. Er hat keine Anhänglichkeit an seinen Herrn, keine Treue und Wahrheitsliebe, kein Gefühl für Amerika, ist ein wüthender Spieler, ist überall, wo er in Massen auftritt, höchst unrein, inficirt namentlich in Francisco ganze Stadttheile, aus deren Nähe er den Weißen förmlich verdrängt, schickt alles Geld, was er verdient, nach China. Allein das alles ist nicht im Stande, seine Vorzüge aufzuheben; das, was die Chinesen für die Union unmöglich macht, ist der Umstand, daß sie sich nicht amerikanisiren wollen, vielleicht nicht können. Die Chinesen, welche in den Vereinigten Staaten leben, bleiben eine fest geschlossene Kaste, welche unter der Devise: „Einer für Alle, Alle für Einen" sich in jeder Beziehung den Weißen gegenüber isoliren. Diese Asiaten sind nicht nur in der Hautfarbe von allen anderen amerikanischen Nationalitäten verschieden, sie sind es in ihrer Sprache, Cultur, Lebensgewohnheit, in ihren Rechts- und Moralbegriffen. Wollte man in diesem Lande der Hautaristokraten dem Mongolen auch seine gelbe Farbe und seine Schlitzaugen verzeihen, so könnte man doch unmöglich für die Dauer die heranwachsende Gefahr, welche in einer solchen wohlorganisirten Kaste liegt, übersehen. Diese arbeitsamen, pfiffigen, von eigenen Comités geleiteten Chinesen bilden einen Staat im Staate.

Freilich, heute ist dieser Staat noch klein und ungefährlich, aber doch schon so stark, daß er dem Leben in Californien eine bestimmte Färbung zu

geben vermochte und daß er überhaupt als eine embryonale Gefahr zutage tritt. Dieses Blumenreich der Mitte kann einen Aderlaß von 10—20 Mill. sich gefallen lassen, aber die Union kann keine Chinesen-Einwanderung von 2—3 Mill. vertragen. Welche Stellung soll diese asiatische Kaste, die für die heiligsten und wichtigsten Errungenschaften und Ziele der Amerikaner kein Verständniß, kein Gefühl und keinen Glauben hat, gegenüber den Urnen, gegenüber den Militär- und andern Bürgerpflichten einnehmen? Doch man braucht nicht mit den antichinesischen Politikern der Union in solche weite Fernen zu schweifen; heute schon muß selbst der Unbefangenste zugeben, daß mit den Chinesen ein Gährungsstoff in die amerikanische Gesellschaft gekommen ist, wie mit keiner andern Nationalität. Heute schon rüttelt der Chineman an der Lohnfrage und damit an der in der Welt einzig günstig dastehenden socialen wie politischen Stellung der sogenannten arbeitenden Classen. Die Löhne von 2—5 Doll. bei der fabelhaften Billigkeit der Lebensmittel,*) machen es möglich, daß der Arbeiter Gentleman ist, seine Frau keine schwere Arbeit zu machen braucht, daß er bequem wohnt, seine Kinder gut erziehen, an politischem Leben antheilnehmen kann ꝛc., und daran rüttelt der Chinese, wenn er für 1 Doll. arbeitet. Er macht, ohne es böswillig zu wollen, aus dem amerikanischen master So und So, der bei irgend einem anderen master So und So arbeitet, einen europäischen Proletarier, den ein Abgrund von seinem Arbeitgeber für immer trennt. So wird es sehr einleuchtend, warum das heiß umstrittenste Object der ganzen Chinesenfrage die Lohnfrage ist und warum gerade in Californien der Kampf am ärgsten wüthet. Californien beherbergt von allen Chinesen, welche derzeit in der Union leben (80-—90.000) $^3/_4$ nämlich 60.000, ferner hat das reiche Californien unter allen Staaten die höchsten Lohnsätze, 3—7 Doll. per Tag, aufzuweisen.

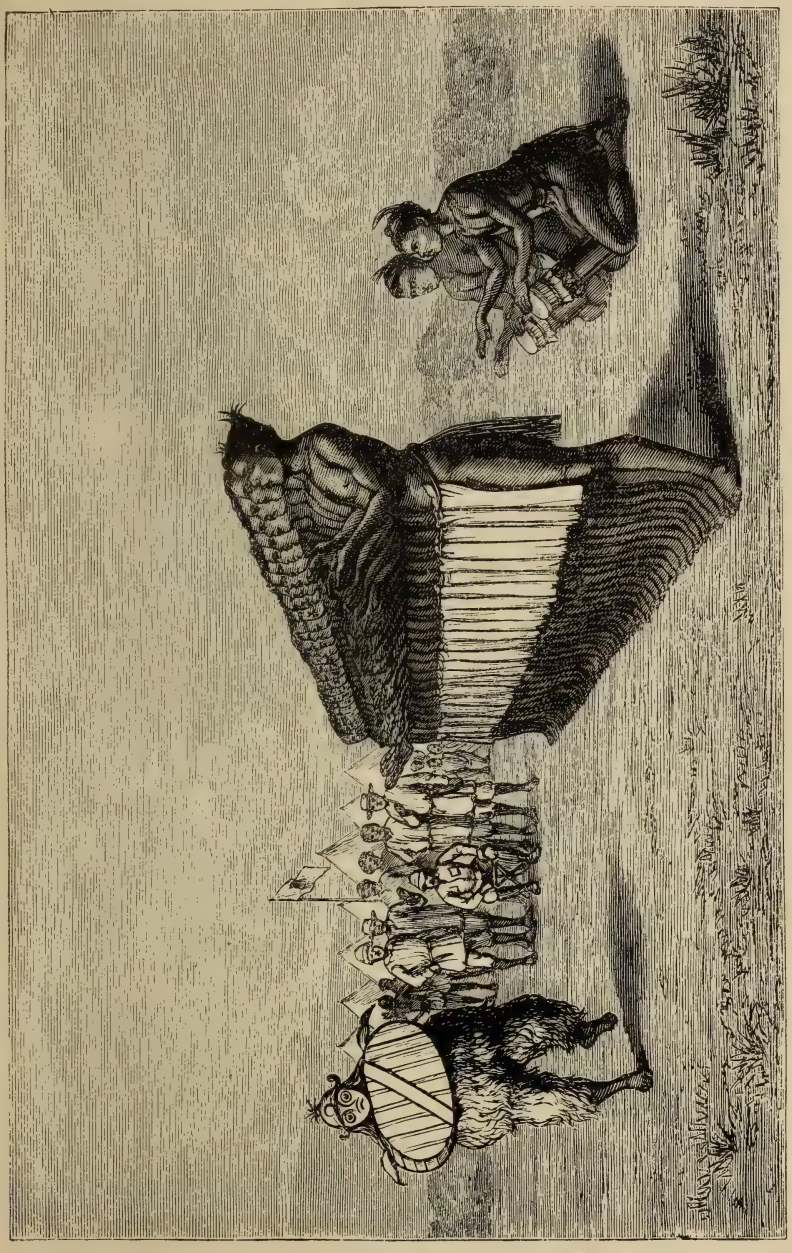
Alle Capitalisten und Arbeitgeber, welche durch die billige chinesische Arbeit ihre Cassen füllten und noch füllen wollen, sind Streiter für die Asiaten; alle weißen Arbeiter Todfeinde derselben. Um den Chinesen als Menschen handelt es sich hiebei gar nicht, den verachten Alle, weil er gelb und eine inferiore Rasse ist. Keine Amerikanerin kann begreifen, wie man einen Chinesen aus Liebe heiraten könne.

Neben der gewaltigen Revolution, welche die Chinesen durch die Lohnfrage hervorzurufen im Stande wären, sind all die andern angedeuteten Befürchtungen, welche sich an eine massenhafte Chinesen-Einwanderung knüpfen, zwar noch sehr fernstehend, aber nicht wegzuleugnen.

Die amerikanischen Staatsmänner und auch das amerikanische Publicum liebt es aber nicht, wichtige Dinge lange von der negativen Seite zu behandeln; man zieht drüben nicht Fragen groß, um ihnen dann rathlos gegenüber zu stehen. Die Chinesenfrage hat zwei Seiten: eine theoretisch-rechtliche und eine praktische. Nach der Verfassungsurkunde sind die Chinesen theoretisch mit den Weißen und Negern gleichberechtigt; praktisch sind sie für den Rahmen dieser Verfassung eine Unmöglichkeit. Die Yankees sind aber ein eminent praktisches Volk, in dessen Händen so manche Rechtsfrage zur Machtfrage wird. Die Chinesenfrage ist es schon geworden. Die praktischen Amerikaner sehen ein, daß eine allgemeine Antipathie, welche so weit geht, daß z. B. für Cigarren und andere Fabricate, das „nicht von Chinesen erzeugt", eine Recommandation wird, nimmer durch Polizeimaßregeln dem Volke benommen wird.

*) Durchschnittliche Fleischpreise in Amerika sind derzeit 3—9 Cents pro Pfund.

Ebenso sehen alle gebildeten Amerikaner ein, daß damit, daß man die Chinesen einfach dem Spotte, der Verachtung und Gewalt der andern Rassen vogelfrei



Probe-Illustration aus Serpa Pinto's Reisewerk, welches demnächst gleichzeitig mit dem Originale in deutscher Ausgabe mit über 100 Illustrationen und 14 Karten bei F. Hirt & Sohn erscheint.

hingiebt, die Frage nicht gelöst wird, sondern daß damit nur die öffentliche Moral untergraben und communistische Bestrebungen unterstützt werden. Sie fühlen, daß ein Staat, welcher zusieht, wie den Chinesen vom Pöbel die Zöpfe

abgeschnitten werden, wie arme Chinesen von Fleischerhunden gehetzt, von Straßenjungen und Rowdies geprügelt und beraubt werden, welcher zusieht, wie bewaffnete weiße Arbeiter Fabriken blockiren und die Arbeitgeber zwingen, die gelben Concurrenten zu entlassen, seine höchste und ureigentliche Aufgabe die geistigen und materiellen Interessen aller Staatsangehörigen zu schützen, nicht erfüllt und am wenigsten gegenüber der europäischen Monarchie mit seiner republikanischen Gleichberechtigung und der daraus entsprechenden allgemeinen Glückseligkeit prunken darf. Die wahren Patrioten des großen Freistaates wissen genau, daß die Tumulte, wie sie die Chinesenfrage in Californien hervorgerufen, der directe Weg zur Pöbelherrschaft und zu den anarchischen Zuständen sind, welche die romanischen Republiken Central- und Süd-Amerikas zu Zerrbildern von Staaten machen.

Unter solchen Gesichtspunkten erscheint die Chinesenfrage in einem ganz andern Lichte, als sie in vielen deutschen Zeitungen aufgefaßt wurde. Wenn das Repräsentantenhaus der Vereinigten Staaten am 28. Januar 1879 ein Gesetz gegen die Chinesen-Einwanderung erließ, *) so war der Grundgedanke, der diesem Ausdrucke der Volksmeinung zugrunde lag, der: das Volk der Vereinigten Staaten verzichtet auf die an sich gewiß nicht zu unterschätzende chinesische Arbeitskraft, weil Regierung und Volk in der zunehmenden Chinesen-Einwanderung eine Gefahr für die bestehende sociale Ordnung der Union und die Unmöglichkeit einer Amalgamirung dieser im starren Kastengeiste verknöcherten asiatischen Einwanderer erblicken. Die amerikanischen Gesetzgeber gleichen in der Chinesenfrage einem Concilium von Chirurgen, von denen sich die Majorität für einen operativen Eingriff entscheidet, um, wie sie glauben, den ganzen Organismus zu retten. Wie die wirthschaftliche Wunde, welche durch die Chinesen-Ausweisung, namentlich Californien, dessen Fabrication und Weinbau fast ganz auf chinesischer Arbeitskraft ruht, beigebracht wird, wieder vernarben soll, wird die Zukunft lehren. Eines dürfen wir aber zum Troste für diesen so hoffnungsreichen Staat nicht vergessen, Amerika hat für sich die ungebrochene Jugendkraft, welche selbst schwere Wunden rasch heilen macht.

In diesem Glauben dürfte man wol nicht leicht zum falschen Propheten werden, wenn man behauptet, der Stern Californiens werde auch ohne Chinesen, getragen von der Kraft der amerikanisirten weißen Bevölkerung, seinen steigenden Siegeslauf fortsetzen, und San Francisco dem Rufe der Weltgeschichte, die Capitale am Stillen Oceane, ein Brennpunkt des Welthandels zu werden, auch ohne Beihülfe der Mongolen folgen können.

---

*) Jeder Capitän sollte straffällig werden, der in einem chinesischen Hafen mehr als 15 Chinesen aufnimmt, um sie nach den Vereinigten Staaten zu bringen.

Ueber die Geologie und den Bergbau der Insel Sardinien.

Von Prof. Dr. Richard Lepsius in Darmstadt.

(Schluß.)

Der Trachyt des nordwestlichen Hügellandes ist ein rauhes, röthliches Gestein; in der fein-porösen Grundmasse liegen viele glänzende Sanidin- (Feldspath-) Krystalle ausgeschieden, kein Quarz, selten Magnesia-Glimmer. Häufig wechseln mit diesem typischen Trachyt schwarze Pechsteine (Rétinite) und grauer Perlit; in der dunklen Glasmasse zeigen sich sphärolithische Entglasungen. Ganz verschieden von diesem so häufigen Pechstein der Trachyte ist der saure Obsidian des Monte Arci bei Oristano; dieser durchsetzt als ein selbstständiger Eruptivgang die Trachyte und ist jünger als diese.

Die mächtig angehäuften Tuffe und Aschen zwischen den einzelnen Trachyt-Strömen und ihre offenbare Schichtung machen es wahrscheinlich, daß die vulcanischen Eruptionen der Trachyte unter dem Meere stattfanden, so daß das Wasser die bei subaërischen Ausbrüchen vom Winde zerstreuten Aschen festhielt und aufschichtete. Die Tuffe liegen, wo es zu beobachten ist, z. B. am Monte Narcao und Monte Essa im Sulcis, discordant auf den eocänen Ablagerungen; zuweilen wurden sie secundär mit Kieselsäure infiltrirt, welche als Carneol, Jaspis, Chalcedon oder Quarz in den Hohlräumen ausschied. Auch die Bimssteinlager, welche an verschiedenen Stellen auf Sardinien und stets in der Nähe von Trachyten liegen, z. B. bei Sassari, Ozieri und am Monte Arcuentu, scheinen den Trachyt-Eruptionen anzugehören, wenigstens lagern sie ebenso wie die Trachyt-Ströme und -Tuffe discordant auf eocänen und unter miocänen Schichten. Vermöge ihrer Flächenausdehnung verhalten sich die Trachytdecken und ihre Tuffe gegenüber den Bodenbewegungen wie sedimentäre Formationen, im Hügellande von Bosa-Alghero sind sie schwach muldenförmig eingebogen, an der Küste richten sie sich steiler auf, in Ost vom Meere abfallend. Ebenso fallen die Trachyte der Insel San Antioco und San Pietro mit 18—25° in Nord-Nord-Ost, während auf dem Festlande von Sulcis die Trachyt-Decken des Monte Sirai in Südwest einfallen.

Das Gebirgsland zwischen Alghero, Bosa und Itiri besteht ganz aus diesen Trachyten und Tuffen, welche gegen Sassari zum Theile von jüngeren Tertiär-Ablagerungen überdeckt werden; jenseits Sassari setzen sie wieder ein weites Hügelland zusammen zwischen Castel Sardo im Norden und der Tiefebene von Ozieri. Die Basaltlaven des Monte Ferru verstecken die unterliegenden älteren Trachyte; bei Macomer, Bosa, im Thale des Tirso und anderen Orten kommen die Trachyte zum Vorschein. Der scheinbar große Krater des Monte Ferru ist nur ein ausgewaschener Thalkessel, welchen der Regen in die heraustretenden älteren Trachyte und in deren Tuffe gewühlt hat. Ebenso verbergen die Basalte des Monte Arci, südöstlich Oristano, den Trachyt-Kern. Endlich bilden dieselben Sanidin-Trachyte am südwestlichen Gestade Sardiniens das Cap Altano bei Gonnesa und die beiden Inseln San Antioco und San Pietro. Ihrem Alter und ihrem Aussehen nach sind die Trachyte Sardiniens mit den Trachyten der Euganeen und der Auvergne in gleiche Linie zu stellen.

Jüngere Tertiär-Formation. Die jüngeren Schichten, welche in der Zeit zwischen den Trachyt- und den späteren Basalt-Ausbrüchen vom Meere

auf sardischem Boden abgelagert wurden, gehören der miocänen und pliocänen Stufe der Tertiär-Periode an. Im nordwestlichen Theile der Insel, bei Sassari und Torralba, sowie in dem Hügellande der Trexenta (östlich San Gavino) gehen die miocänen Schichten ohne Unterbrechung in die pliocänen über, so daß eine Trennung beider genaueren Terrain-Untersuchungen überlassen bleiben muß. Nur in den Hügeln des Capo di San Elia nahe Caglari scheint eine Bodenbewegung Discordanz zwischen beiden Stufen bewirkt zu haben.

Die in Rede stehenden Schichten bestehen vorwiegend aus sandigen Kalksteinen, im anstehenden, durchfeuchteten Felsen leicht zu zersägen, so daß die einstigen Höhlenbewohner ohne Mühe ihre Kammern, Fenster und Thüren in die Bergwände eingraben konnten. Solche noch jetzt von den sardischen Hirten benutzten Felsgemächer sieht man besonders viel in der Umgegend des Campo Giavese und in der Trexenta. Auch die Römer schnitten ihre Grabkammern in der Nekropole von Karalis (Cagliari) und die große Arena derselben Stadt in diesen neogenen Kalkstein. An der Luft, in den Mauern der Häuser erhalten die behauenen Steine dieses Kalkes eine große Festigkeit. General Lamarmora rechnet alle Ablagerungen dieser Art zum Pliocän; sicherlich ist aber ein großer Theil, wenn nicht der größte, derselben dem Miocän zu überweisen, da die Versteinerungen dieser Kalksteine mehr mit den miocänen Muscheln Liguriens, Venetiens und des Wiener Beckens, als mit dem Subapennin (Pliocän) Italiens übereinstimmen.

Die unteren Kalke und Conglomerate dieser Stufen gleichen zuweilen außerordentlich dem sogenannten Leitha-Kalk, einer miocänen Bildung bei Wien; z. B. treten an der Cantoniera di Bonorva bei Giave, wo die neue Eisenbahn neben der Straße tief einschneidet, grobkörnige Kalksteine und Conglomerate auf mit Pecten latissimus Broc., welche genau aussehen, und wie es scheint auch die gleichen Fossilien enthalten, wie die Nulliporenkalke der Leitha-Schichten bei Wien. Auch in dem Thal zwischen der Scala Cavalli und Itiri steht „Leitha-Kalk" an, ein heller, poröser Kalkstein von halbkrystallinem Gefüge, mit Quarzkörnern verunreinigt; die Muscheln und Schnecken darin sind als Steinkerne erhalten, deren Oberfläche mit kleinen Kalkspath-Krystallen überzogen ist: Conus ventricosus Br., Conus Dujardini Desh., Conus Mercati Broc., Pyrula cingulata Br., Pinna, Mytilus, Pectunculus pilosus L. etc. An anderen Stellen liegen in feinkörnigen, sandigen Kalken zahlreiche Foraminiferen; so begegneten mir auf der Nordseite von Itiri Bänke, erfüllt mit Heterostegina costata d'Orb. Meneghini führt dieselben an (Lamarmora III. pag. 624) als Het. complanata Men. zugleich mit Operculina complanata Bast., Amphistegina Haueriana d'Orb. und Nummulites*) Lamarmorae Men., alle zusammen in denselben Schichten mit Echinolampas hemisphaericus Lam. und Pecten opercularis Lam. von der Localität Sa Patada bei Sassari. Professor Meneghini, welcher die von Lamarmora gesammelten Fossilien beschreibt, kannte die Fundorte derselben nicht aus eigener Anschauung und konnte daher nicht die miocänen von den pliocänen Funden trennen; wir finden daher in seiner Liste die Versteinerungen beider Stufen vereinigt, von denen wir die folgenden nennen wollen: Cancer punctulatus, Aturia (Nautilus) zigzag, Aporrhais pes-pelicani, Turritella cathedralis, Dentalium incurvum, Arca Noae. Arca neglecta, Pectunculus polyodontus, Pecten medius, Clypeaster scutellatus, Scutella subrotunda.

*) An andern Orten Europas ist die Gattung Nummulites mit Sicherheit nur aus eocänen Schichten bekannt.

Lamarmora zeichnet auf seiner geologischen Karte Sardiniens alle diese in Rede stehenden Schichten als pliocän ein; nur mit dem isolirten Felsenriff, welches mitten durch die pliocänen Kalkstein-Hügel des Cap San Elia hindurchzieht, macht er eine Ausnahme und schreibt demselben — mit Recht — auf Grund zahlreicher Fossilien ein miocänes Alter zu. Eigenthümlich ist dabei, daß hier bei Cagliari die pliocänen Schichten discordant die Miocän-Felsen überlagern; während nördlich in dem weiten Hügellande der Trexenta und von Sassari-Bosa stets concordante Lagerung und unmerklicher Uebergang zwischen beiden Stufen zu beobachten ist. Meneghini hält daher diese Miocän-Felsen des Cap San Elia für Korallenriffe.

Basalt-Laven. Eine neue Bodenerhebung tauchte aus dem Meere die jüngst gebildeten pliocänen Schichten empor, richtete sie auf aus ihrer ursprünglich horizontalen Lage und öffnete durch ihre Störungen zugleich Erdspalten, aus denen neue Laven hervorbrachen und sich in Vulcanen anhäuften; zu jener Zeit entstand auf dem Festland der Vesuv, auf Sicilien der Aetna, entstanden die zahlreichen, jetzt erloschenen Vulcane Sardiniens und überschwemmten das Land mit ihren mächtigen Lavaströmen. Während die Ausbrüche der miocänen Periode Trachyte und Phonolithe erzeugten, bestehen die jüngsten Laven der Insel ausschließlich aus Basalt, und zwar meist Feldspath-Basalt. Damals sandte der größte Vulcan der Insel, der Monte Ferru, seine Basaltströme nach allen Seiten und nivellirte mit denselben alle umliegenden Höhen und Tiefen, so daß sich jetzt gegen den Tirso und nördlich gegen Giave hin die weiten Ebenen ausdehnen, deren plane Oberfläche der rauhe Basalt bildet. Im Norden des Monte Ferru erheben sich auf den pliocänen Hügeln des Campo Giavese und weiterhin bis nach Torralba und Ploaghe einige dreißig erloschene Krater, jeder das Modell eines Vulcans; der Kraterrand von braunen Schlacken-Stückchen (Lapilli) locker aufgebaut; in der Mitte dieses offenen Kreises häufig ein neuer Schlackenkegel, wie beim Vesuv der Monte Nuovo; aus der Kraterseite bricht ein mächtiger schwarzer Basalt-Strom hervor und wälzt sich, immer breiter werdend, hinab in die Thalebene. Die schlackige, geborstene Oberfläche dieser Laven ist noch kaum mit Vegetation überkleidet.

So frisch und neu diese Vulcane aussehen, als könnten wir jeden Tag einen Ausbruch wieder erwarten, sind sie doch in vorhistorischer Zeit entstanden; wenigstens sind die Nurhagen, jene eigenthümlichen Grabkegel einer entschwundenen Zeit, später erbaut; so steht z. B. der Nurhag San Antino bei Torralba auf dem anscheinend so frischen Lavastrome des nahen Vulcans von Keremule und die umliegenden anderen Nurhagen sind aus behauenen Steinen derselben Lava aufgebaut worden.

Aehnliche erloschene Vulcane liegen in der Bucht von Orosei nahe diesem Orte; der Su Mortale sieht mit seinem halben Kraterrand und dem jüngeren Schlackenkegel in der Mitte des Kraters ganz aus wie ein kleiner Vesuv.

An anderen Orten der Insel sind nur die Basalt-Ströme übriggeblieben, die lose aufgehäuften Schlackenkratere bereits weggewaschen; diese Laven sind daher wol etwas älter als diejenigen der eben betrachteten erloschenen Vulcane, aber jedenfalls auch postpliocän. So die Basalt-Decke, welche die Plattform des Monte Arci bei Oristano bildet und östlich davon das Plateau La Giara; ferner im Innern des Gebirges die Basalt-Kuppen an der Flumendosa rings des Dorfes Orroli. Auch die Basalt-Gänge im Trachyt-Conglomerat des Monte Arcuentu und seiner Umgebung gehören hieher, während, abgesehen

von diesem Vorkommen, die Gebirge von Iglesias und Sulcis frei geblieben sind von den Ausbrüchen der Basalt-Laven.

Die jüngsten geologischen Veränderungen auf Sardinien. Obwol die Gebirge und die relativen Höhen von Corsica und Sardinien in ihrem Verhältniß zu den umgebenden Meerestiefen im Großen und Ganzen zu Anfang der miocänen Zeit festgestellt und die älteren Formationen, das Eocän eingeschlossen, aufgerichtet und gefaltet waren durch einen Seitendruck, welcher seine Kraft von West nach Ost richtete, so wirkte die aufsteigende Bewegung der Insel doch noch bis in die jüngste, ja man kann wol behaupten, bis in die jetzige Zeit fort; die miocänen und pliocänen Kalksandsteine stiegen aus dem Meere empor bis zu bedeutenden Höhen (650 m bei Giave), ohne merklich aus ihrer horizontalen Lage gebracht zu werden. Dadurch wurde die Insel bedeutend vergrößert, nur die Küstenstriche und die Tiefebene des Campidano blieben noch etwas längere Zeit vom Meere bedeckt.

Aus dem Campidano wurde das Meer zum Theil durch die diluvialen und alluvialen Anschwemmungen der Bäche und Flüsse verdrängt: die Lagunen, welche sich noch heute bei Cagliari und Oristano über weite Flächen ausbreiten, sind ja Reste des allmälich mit Schutt ausgefüllten Meerarmes. Daher enthalten diese Stagni Salz und Meeresthiere, obwol die meisten dieser Seen nicht mehr mit dem Meere durch offene Canäle communiciren. Ihre Tiefe und Größe hat nachweislich in historischer Zeit bedeutend abgenommen sowol durch fortwährende neue Schlamm- und Kiesabsätze der einmündenden Flüsse, als durch Hebung; z. B. liefen noch im 13. Jahrhundert die großen Galeeren der Pisaner und Genueser in den Stagno von Cagliari ein, um diese Stadt zu belagern, während jetzt diese Lagune nur bis 5 Fuß Tiefe besitzt und außer vielen Untiefen mehrere flache Inseln im See erschienen sind.

Von besonderer Bedeutung für die geologischen Veränderungen der jüngsten Periode ist die Thatsache, daß die drei Stagni von Sanluri, San Gavino und Serrenti, welche jetzt künstlich trocken gelegt wurden, Salzseen wie alle anderen Lagunen des Campidano waren, obwol dieselben 76 m über dem Meeresspiegel und mehr als 50 Kilometer von den jetzigen Meeresküsten entfernt liegen. Diese im Winter mit Wasser erfüllten Sümpfe und Seen in der Mitte des Campidano trockneten meistens im Sommer völlig aus und bedeckten dann den Boden mit einer dicken weißen Salzschicht. Daß diese Seen als zurückgelassene Meerestheile ursprünglich Salz enthielten, ist ja selbstverständlich; aber daß sie durch so lange Zeiten hindurch, mitten im Lande gelegen, ihr Salz festhalten konnten, das ist merkwürdig. Es ist diese Thatsache nur so zu erklären, daß die Seen niemals einen offenen Abfluß besaßen, denn sonst hätte ja das durchfließende süße Wasser längst das Salz fortschwemmen müssen, wie das bei den lombardischen Seen geschah. In der That verdunstete das einfließende Wasser vollständig oder versickerte in das lockere Schwemmland der Ebene ohne irgend einen freien Ausfluß, die Salzlauge blieb immer zurück, und zwar mit um so stärkerem Salzgehalt, je mehr die frühern größeren Seebecken durch die angeflößten Sandmassen verkleinert wurden.

Die andere Beobachtung, daß diese Seen von Sanluri 76 m über Meer lagen, während sie anfangs als Meerestheil natürlich im gleichen Niveau mit dem Meere standen, führt uns auf die allgemeine Erscheinung, daß auf Sardinien selbst die jüngsten Schichten überall über dem Meeresspiegel aufgetaucht sind, daß die Insel noch bis in historische Zeiten in aufsteigender Bewegung sich befindet, und damit auch das Campidano mit seinen Lagunen und

Schwemmlanden erhoben wurde. Es sind dies die Sandsteine und Geröllbänke, von Lamarmora „grès quaternaire“ genannt, welche in den Küstenstrichen und im Campidano bis 100 m über dem Meeresspiegel erhoben sind: sie enthalten sowol die Schalenreste der jetzt noch im Mittelmeere lebenden Thiere (und an einzelnen Stellen Knochenbreccien von Landthieren), als menschliche Kunstproducte, Topfscherben u. a., Dinge, deren Entstehungszeit sich zwar nicht nach Jahren bestimmen läßt, welche aber jedenfalls die Existenz des Menschen auf der Insel zur Zeit der Ablagerung dieser Sandsteine beweisen. Leider ist auf Sardinien kein ähnliches historisches Denkmal geologischer Veränderungen bekannt geworden, wie der Serapis-Tempel bei Puzzuoli im Golf von Neapel, dessen Säulen von marinen Bohrmuscheln in der Höhe bis zu 23 Fuß über dem Meeresspiegel zerfressen sind, so daß also dieser Tempel seit seiner Erbauung eine Senkung und später wiederum eine Erhebung um mindestens 23 Fuß erlitten hat; nachweislich hat sich die Küste von Pozzuoli um 1500, besonders aber bei der großen Eruption des Vesuvs im Jahre 1538 aus dem Meere erhoben.

In der gleichen Weise, wie auf Sardinien, beobachtete man längs allen Küsten des Mittelmeeres ein allmäliches Aufsteigen des Festlandes, da sowol am italienischen Continente, bei Livorno, Genua u. a. O., als an den Küsten von Südfrankreich, Corsica, Spanien, Algier, Tunis ꝛc. überall derselbe quaternäre Sandstein, erfüllt mit den Schalen der noch jetzt im Mittelmeer lebenden Mollusken, bis 100 m und mehr über dem Meeresspiegel auf dem Festlande liegt.

Die Salzseen der Landenge von Suez sind ebenso Reste des durch Hebung des Landes verdrängten Meeres, wie die Stagni von Sanluri und San Gavino. Dieselbe allmäliche Hebung legte die Wüste Sahara trocken, tauchte auch dort den quaternären Sandstein aus dem Meere empor, hinterließ Salzlachen und verwandelte die einst reich belebten Meerestiefen in öde Sandwüsten.

Im Gegensatze zu diesem fortdauernden Aufsteigen der Mittelmeer-Länder sinken die Nordküsten Europas ganz unmerklich mehr und mehr unter den Meeresspiegel.

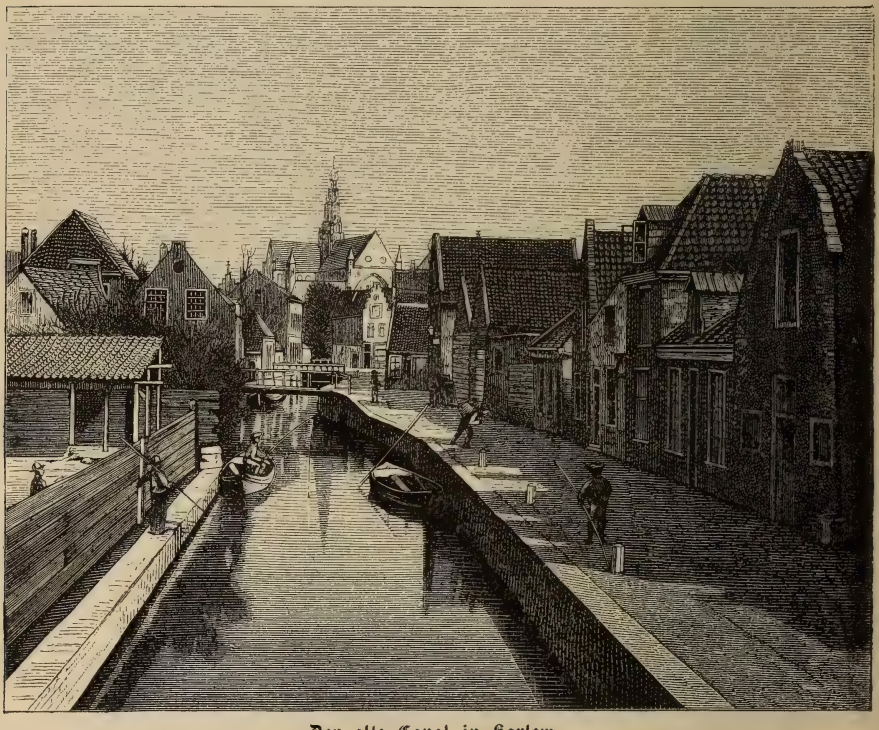
In diesen beiden continentalen Bewegungen sehen wir noch jetzt vor unseren Augen eine jener großartigen und mannigfaltigen geologischen Veränderungen der Erdfeste thätig, deren wechselnden Verlauf wir soeben für die Insel Sardinien in der Kürze verfolgt haben; nicht plötzlich und aus einem Guß ist Sardinien geologisch das geworden, was es jetzt ist, sondern es hat, wie jedes Land, eine unendlich lange Entwicklungsgeschichte hinter sich, in welcher es bald ein größeres Festland, bald der unergründliche Boden der Meerestiefe, bald der Schauplatz wilder vulcanischer Ausbrüche, bald der friedliche Erzeuger reicher Vegetationen, unzähliger Thierformen und endlich menschlicher Culturen gewesen ist. Zu allen Zeiten aber haben sich Sardinien und Corsica unabhängig vom italienischen Continente entwickelt, so daß sich diese beiden Inseln in ihrem geologischen Bau weit mehr den Westalpen als dem jugendlichen Apennin anschließen.

Ueber den reichen und großartig entwickelten Bergbau der Insel Sardinien werden wir später in einem besondern Artikel der „Geogr. Rundschau“ berichten.

Harlem.

Von Dr. Gronen.

Harlem riecht nach Blumen und Zwiebeln. Ich zog im Frühling in dieses Reich der Flora ein, ward vor den Thoren wie ein König begrüßt, hundert und aberhundert Blumen-Batterien bewillkommten mich und schossen aus Millionen Kelchen und Duftschlündchen das feine Pulver ihrer Wohlgerüche ab. Ja, hier hat die Göttin ihre Residenz aufgeschlagen, hier, wo die Winde, wie anderswo über Kartoffelfelder, über Hyazinthenfelder, Rosenfelder, Tulpen-



Der alte Canal in Harlem.

felder wehen, hier hat sie ihren Sitz, ich will sagen, hier schwebt sie nicht wie in unseren Gärten eilfertig und mit nachlässiger Hand aus ihrem Füllhorn Blumen streuend vorüber, hier weilt sie, hier sitzt sie. Harlem ist das holländische Schiras, der Harem der Blumen. Seine Gärtner sind reiche Sclavenhändler, welche die rosigen und tulipanischen Schönheiten für die Harems der Vornehmen und Reichen auferziehen. In früheren Zeiten ging der Handel mit den süßen Geschöpfen beinahe ins Unglaubliche; es kostete eine schöne Hyazinthe, eine schöne Tulpe in der That nicht viel weniger als eine schöne Georgierin oder Cirkassierin. Die Bildnisse der reizendsten Blumen wurden sauber gemalt, an verliebte und verrückte Blumenprinzen in Europa umher versandt. Noch jetzt sind aus den Registern der Harlemer Blumenhändler die erstaunlichen Preise zu ersehen, um welche diese und jene Blume verhandelt

worden. So kostete die Tulpe, genannt „Admiral Liefkees", ihrem Liebhaber 5200 Gulden, und eine andere, der „Semper Augustus", ward mit 4500 Gulden bezahlt. Es gab Jahre, in welchen die Stadt Harlem an zehn Millionen im Blumenhandel stecken hatte. Gegenwärtig, da die theuerste Hyazinthe nicht den Preis von 10 bis 15 Gulden übersteigt, kommt uns die Geschichte von einer solchen blumenrasenden Zeit kaum glaublich vor, sie klingt wie ein Märchen aus „Tausend und einer Nacht". Allein als wirkliche und nur zu sehr beglaubigte Thatsache giebt sie den Stoff zu sehr ernsthaften Betrachtungen. Harlem ist eine der schönsten und saubersten holländischen Städte und zeichnet sich überdies vor allen anderen durch die Zierlichkeit ihrer gothischen Thore

Der neue Canal in Harlem.

aus. Mit Leyden streitet sich Harlem um einen zweifachen Ruhm, erstlich um den, die meisten und größten Künstler des Landes, sei's erzeugt, sei's begastet zu haben, und zweitens um den der Ausdauer und Tapferkeit zur Zeit der Belagerung durch die Spanier. Hatten auch die Harlemer nicht dasselbe Glück, wie die Leydener, ihre Stadt durch eine Flotte entsetzt und gerettet zu sehen, so haben sie doch die verzweiflungsvollste Gegenwehr ihren Feinden, den Sieg und die Einnahme der Stadt sehr theuer verkauft; zehntausend Spanier zogen weniger ins Thor, als gehofft hatten, wenn anders, wofür ich nicht stehe, die Zahl der umgekommenen Belagerer nicht übertrieben ist. Wybout von Ripperda heißt der Oberste von Harlem, der sieben Monate lang (1572—73) die wüthenden Angriffe der Spanier zurückschlug, die Seele der Besatzung und der Bürgerschaft war, den spanisch gesinnten Stadtrath absetzte, Nacht und Tag unver-

drossen gegen innere und äußere Feinde anging, endlich nicht aus freien Stücken, sondern gedrängt und gezwungen durch die Bürgerschaft, die Stadt übergab und vom spanischen Henker mit dem Schwert hingerichtet wurde. Hier zeigen sich die Harlemer als Belagerte, sie haben sich aber auch, wie es in den Chroniken der Stadt und des Landes verlautet, schon in viel früherer Zeit in der umgekehrten Rolle als Belagerer gezeigt. Man frage nur einen Harlemer Bürger, was es mit dem silbernen Schwert im Stadtwappen für ein Bewandtniß habe; da wird man eine merkwürdige Geschichte zu hören bekommen. Die Harlemer, mein Herr, wird er sagen, machten unter Graf Floris (Florens) den großen Kreuzzug mit, den Kaiser Friedrich und der König von Frankreich, und Richard Löwenherz von England mit vielen anderen Fürsten und Herren nach dem gelobten Lande anstellten. Die Harlemer fuhren auf ihren eigenen Schiffen dahin, und als der Kaiser und Richard die Stadt Damiette von der Landseite belagerten und angriffen, thaten die Harlemer dasselbe von der Südseite. Allein die Landmacht konnte ebensowenig etwas ausrichten, als die Seemacht, denn die Stadt hatte feste Mauern und Thürme und zum Hafen war der Zugang versperrt durch eine eiserne Kette, welche die Ungläubigen von einem Thurm zum andern ausgespannt hatten. Darüber verging die Zeit und Kaiser und König wurden sehr ungeduldig. Da fanden die Harlemer einen neuen Rath und machten unten am Kiel der Schiffe eine stählerne Säge mit sehr scharfen Zähnen und warteten auf einen großen Sturmwind, kamen also mächtiglich gegen die Hafenkette gesegelt, und, mein Herr, vermöge der großen Schiffslast haben sie die Kette gesprengt, und aller christlichen Prinzen Fahrzeuge in den Hafen der Stadt Damiette eingeführt. Und dieser klugen That verdanken die Harlemer das silberne Schwert in ihrem Wappen, der Kaiser Friedrich hat es ihnen geschenkt und der Patriarch von Jerusalem noch das Kreuz davorgesetzt.

Durchwandert man die reinlichen und sauber gewaschenen Straßen, so sieht man, mit welcher Sorgfalt die Bewohner ihre Häuser angemalt und unterhalten haben, was viel zur Gesundheit beiträgt, und als eine besonders gesunde Stadt ist Harlem ja bekannt. Canäle, mit Bäumen zu beiden Seiten, durchkreuzen die Stadt nach allen Richtungen und erleichtern den Verkehr, während die öffentlichen Plätze, welche ebenfalls mit Bäumen bepflanzt sind, ihr einen heiteren Charakter verleihen. Unter den letzteren verdient der Große Platz wegen seiner großen Gebäude zuerst genannt zu werden. Ehemals größer und eine Sandebene, diente er zur Feier von Festen und Turnieren, welche die Grafen gaben. Diese hatten einen Palast bauen lassen, der auch heute noch steht, aber nun als Stadthaus dient. Dort in einem Saale befinden sich die Bilder der Grafen neben einer größeren Sammlung von Gemälden holländischer Meister, während in einem kleinen Zimmer mehrere Denkmale und Utensilien der ersten Drucke von Lorenz Koster aufbewahrt werden. Das alte Stadthaus und das große Schlachthaus verdienen noch erwähnt zu werden; vor allem aber „de groote Kerk“ — die Kathedrale, eine der schönsten Kirchen Hollands. Nachdem der Bau im 15. Jahrhundert aufgeführt war, wurde er dem heiligen Bavo geweiht und diente zuerst den Römisch-Katholischen, nach der Reformation den Reformirten als Kirche. Er ist 425 Fuß lang und 126 Fuß hoch. Das Schiff ruht auf 28 Säulen und ist vom Chor durch einen messingenen Lettner mit wunderlichen Laubgebilden getrennt. Der Thurm ist 239 Fuß hoch und gewährt eine weite Aussicht. Der Hauptreiz der Kirche, ganz Harlems dürfen wir sagen, ruht jedoch in seiner Orgel; 1735—38 von

C. Müller erbaut, gilt sie für die drittgrößte der Welt. Sie hat vier Claviaturen, 68 Register und 5000 Metallpfeifen, von denen die größte 15 Zoll Durchmesser und 32 Fuß Länge hat. Sie füllt eine ganze Seite der Kirche vom Fußboden bis unter das Dach hinauf und wird von Porphyrsäulen getragen. Zweimal in der Woche wird sie öffentlich gespielt, aber nur gegen besondere Bezahlung des Organisten kann man sich den ganzen Genuß dieses Meisterwerkes verschaffen, das von den zartesten Tönen der vox humana bis zum Sturm mit Donnerschlägen, der die Kirche erdröhnen, die Mauern erzittern macht, die ganze Welt der Musik beherrscht. Denkmale hat die Kirche nur wenige; das Grabmal der Erbauer der katwijker Schleusen, Conrad und Brüning (dieser aus Keckerau bei Mannheim), und das des größten neueren holländischen Dichters Bilderdyk.

Vor der Kirche steht das Bronzedenkmal Kosters, das 1856 errichtet wurde und von Royers Hand ist. Koster hält die erste Letter in der Hand und zeigt sie der Welt. Die lateinische Inschrift des Piedestals versichert, daß Koster der wirkliche Erfinder der Buchdruckerkunst sei. „Es war einmal ein Küster zu Harlem, hieß Lorenz Koster, der ging einmal im Harlemer Holz spazieren und schnitt zufällig Buchenäste ab und schnitzte Buchstaben daraus, und mit solchen hölzernen Lettern setzte er bei seiner Zuhausekunft Abc-Büchlein für seine kleinen Enkel ab. Es war aber der Küster ein erfindungsreicher Kopf und führte diese ersten rohen Versuche der Druckerkunst mit der Zeit immer weiter, nahm Blei, dann Zinn statt Holz, erfand mit Hülfe seines Schwiegersohnes die Buchdruckerschwärze und druckte größere Sachen. Nahm auch Druckergesellen in sein Haus und unter Andern einen gewissen Faustus aus Deutschland. Dieser schlechte Mensch aber stahl seinem Herrn in der Christnacht Presse, Preßbengel, sämmtliche Lettern, kurz, alles Druckergeräthe, und flüchtete sich über Amsterdam nach Mainz, wo er auf seinen Namen fortdruckte. Den Koster, als er sah, daß ihm Ehre und Verdienst geraubt, ergriff tiefe Schwermuth, so daß er kurz darauf des Todes verblich." So berichtet im wesentlichen Junius in seiner Batavia illustrata, die im Jahre 1588 herauskam. Der Streit ist noch in der Schwebe, so sehr die Holländer bei dem Jubelfeste alles angewandt haben, um die Erfindung ihrer Heimat zuzuwenden. Auf einem der Häuser des Großen Platzes, unter einer Büste Kosters, stehen die vier Worte: „Costeri aedes typographiae natales". Hier ist er geboren, und auch im „Holz" weiß man genau noch die Stelle zu bezeichnen, wo er die Erfindung gemacht. Die Holländer haben jedoch noch immer kein Denkmal aufzuweisen vermocht, welches ein früheres Datum als die Wiegendrucke von Mainz und Straßburg zeigte; aber zu bestreiten, daß ihr Küster von Harlem der Erfinder der beweglichen Lettern gewesen, ist in ihren Augen einer Gotteslästerung gleich. Früher stand auf dem Geburtshause ein lateinischer Vers, welcher sagte: „Diesen Mann zu leugnen, heißt Gott selber leugnen." Wir wollen deshalb nicht mit ihnen rechten und ihnen glauben, daß ihr Koster bei der Erfindung der Buchdruckerkunst nicht unwesentlich mitgewirkt.

Außer den Kirchen und Denkmälern der Bau- und Bildnerkunst verdienen die wohlthätigen Anstalten für Arme und Kranke, für Waisen und Alte darum der besonderen Erwähnung, weil sie größer und zahlreicher sind als in irgend einer andern Stadt Hollands. Auch an wissenschaftlichen und literarischen Instituten steht Harlem nicht zurück, und das naturwissenschaftliche Institut von Tegler ist eines der berühmtesten der Welt. Die Verwalter haben jährlich an fünfzigtausend Gulden dafür zu verwenden. Das Museum besitzt einen

großen Apparat chemischer, optischer, hydraulischer und physikalischer Instrumente, namentlich die größten Elektrisirmaschinen in Europa, ein vortreffliches Laboratorium, ausgedehnte Naturalien-, Münzen- und Büchersammlungen. Die Harlemer Bibliothek auf dem ehemaligen Prinzenhof ist reich an Werken über die Erfindung der Buchdruckerkunst und von niederländischen Dichtern.

Die Umgebungen der Stadt, zu denen neun Thore führen, sind bekannt als die schönsten des ganzen Landes. Die Dünen im Westen haben eine Höhe von zweihundert Fuß und bieten eine prachtvolle Aussicht über die Villen der Reichen und das üppige Weideland mit der herrlichen Thierstaffage. Aber schon in nächster Nähe schließt sich an die Stadt dicht vor dem Holzthore ein reizender Park, ein Theil des ehemaligen Waldes, der den größten Theil der Provinz Holland bedeckte und der für die Bewohner einen ungemein angenehmen, durch Wild belebten Spaziergang bietet. Mitten im Holz hat die Gesellschaft „Trouw moet blijken“ ein hübsches Versammlungshaus zur Unterhaltung im Sommer erbaut. Kehren wir zur Stadt zurück, so steht zur Rechten der Pavillon „Welgelegen“, ein von dem Bankier Hope zu Amsterdam im italienischen Styl erbautes, später von Ludwig Napoleon, dem früheren König von Holland, erkauftes Lustschloß, nunmehr aber städtisches Museum von Bildern lebender Künstler. Vom Hofe führen zwei breite Rampen in den Gemäldesaal, in welchem an 250 Bilder hängen, die uns mit einem Blicke die ganze Niederländer Kunst unserer Zeit überschauen und erkennen lassen, daß Holland, wenn auch nicht mehr auf gleicher Höhe mit der früheren Zeit, so doch noch immer Künstler genug aufzuweisen hat, welche mit den ersten aller anderen Nationen zu wetteifern vermögen. Noch näher an der Stadt liegt der größte Theil der Blumengärten, wo man jene Hyacinthen, Tulpen und andern Blumen pflegt, deren Ruf, wie oben erwähnt, über ganz Europa verbreitet ist und deren Handel noch immer blüht. Ende April und anfangs Mai stehen die Blumenbeete im schönsten Flor und verbreiten einen würzhaften Wohlgeruch. Sie entsprossen einem Boden, der nur Sand zu sein scheint. Mit diesem heiteren und freundlichen Eindruck scheiden wir von der schönen Stadt, deren Besuch einen Tag aufs angenehmste ausfüllt.

Die Vergrößerungen der Häfen und der schiffbaren Verbindungen in Frankreich.

Von W. von Bechtold.

Die Geschäftswelt Frankreichs befaßt sich fortdauernd sehr angelegentlich mit den großartigen Projecten des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten. Dieselben sind bekanntlich dahin gerichtet, den allgemeinen Verkehr zu erleichtern und den Transport der Waaren wohlfeiler zu gestalten. Um dies zu bewerkstelligen, beabsichtigt die französische Regierung, die Handelshäfen zu erweitern und zu vergrößern, die schiffbaren Communicationen im Innern des Landes zu vermehren und das Eisenbahnnetz zu vervollständigen. Da der Hauptzweck dieser Projecte dahin geht, den Transit der Waaren durch Frankreichs Territorium gehen, dieses Land demnach mit den andern Ländern des europäischen Continents, namentlich aber mit Oesterreich und Deutschland, in Concurrenz treten zu lassen, so dürfte es wol auch für unsere geschäftlichen und wissenschaftlichen Kreise von Interesse sein, etwas näheres darüber zu erfahren.

Bei den vorjährigen Kammersitzungen hatte es die Regierung durchzusetzen gewußt, daß am 29. Juli 1879 ein Gesetz erlassen wurde, welches den Ausbau und die Verbesserung der Seehäfen betrifft und wofür die Summe von 400 Millionen Francs stipulirt wurde.

Ein weiteres Gesetz vom 5. August v. J. decretirte die Vermehrung und Verbesserung der schiffbaren Communicationen im Innern des Landes, zu welchem Zweck die Summe von 930 Mill. Francs bewilligt wurde. Die Gesammtausgabe für diese gewiß segenbringenden Schöpfungen des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten würde sich demnach auf Eine Milliarde und 330 Mill. Francs belaufen. Eine ungeheuere Summe freilich, aber was ist sie für das glückliche Frankreich, namentlich da dieselbe auf den Zeitraum von zehn Jahren repartirt werden soll?

Wir werden in den nachfolgenden Zeilen von der Vollendung des Eisenbahnnetzes ganz absehen und uns nur mit den Handelshäfen und den Wasserstraßen Frankreichs beschäftigen.

Nehmen wir die Karte dieses Landes in die Hand, so präsentirt sich uns als nördlichste Hafenstadt das alte Dünkirchen, welches in den letzten Jahrzehnten stark vernachlässigt worden sein soll. Für seinen Hafen allein sind 50 Mill. Frcs. ausgesetzt, um die Bassins zu vervollständigen, das Fahrwasser zu vertiefen und die Quais auszubauen. Die Ausdehnung der letzteren soll sich auf acht Kilometer erstrecken.

Diese Stadt sowol als Havre rivalisiren in erster Linie mit Antwerpen, in zweiter mit Hamburg; die Franzosen werden also, um ihrer Aufgabe gerecht zu werden, kein Mittel unversucht lassen, um die beiden letztgenannten Städte ihres Transits zu berauben.

Es folgen nun die Häfen von Calais und Boulogne, in welch' letzterem Hafen ein Dock von ganz besonderer Tiefe hergestellt werden soll, dann kommen jene von Dieppe, Fécamp, sowie mehrerer anderer kleinerer Städte, welche sämmtlich unter dem Kaiserreich in der unverantwortlichsten Art vernachlässigt worden waren und die jetzt von der lebensfrischen thätigen Republik bedeutend vergrößert und verstärkt werden sollen.

Der zweitgrößte Hafen Frankreichs, das allbekannte Le Havre, wird zwei neue Schiffswerften und ein weiteres Bassin erhalten. Rouen, welches mit dem ebengenannten Havre um den Rang als „Hafen von Paris" concurrirt, wird seine Quais bedeutend verlängert und erweitert sehen; außerdem soll daselbst ein ganz neues Hafenbassin angelegt werden. Am Canal La Manche liegen weiters noch die Hafenstädte: Honfleur, Granville, St. Malo, St. Servan, Paimpol und Pontrieux, welchen insgesammt die Wohlthaten der Regierungs-Projecte zutheil werden sollen.

Wir gelangen nun, an der Küste des Atlantischen Oceans weiter fahrend, nach der wichtigen Stadt Brest, deren Hafen dieselben Verbesserungen erhalten wird wie jener von Dünkirchen. Von Brest kommen wir nach dem früher so berühmten Lorient, dann nach le Palais, der Hafenstadt von Belle-Isle — (bekannt als Internirungsort der deutschen Kriegsgefangenen vom Kriege 1870/71) — weiter nach St. Nazaire, dem bekannten Auslaufepunkte der amerikanischen Postdampfer mit Nantes, dem Zuckerhafen (port des sucres) Frankreichs, dann nach dem alten, historisch so bekannten La Rochelle, nach Royan und nun zu dem berühmtesten Weinhafen der Welt, nach Bordeaux, woselbst ein größerer und tieferer Dock angelegt werden soll; es folgen jetzt noch an dieser Küste das Bassin von Arcuchon, dann Bayonne, kriegerischen

Angedenkens, und zuletzt der berühmte Badeort Biarritz; alle diese Häfen sollen durch größere Docks, durch erweiterte Quais und durch tiefere Fahrwasser zu erhöhtem Ansehen erhoben werden.

Unsere Reise auf der Karte übersetzt nun in kühnem Sprung die gigantischen Massen der Pyrenäen, so daß wir uns plötzlich im Mittelländischen Meer befinden. Und hier ist es ein kleiner, bis nun wenig gekannter Hafen, welchen wir zuerst besuchen müssen, da ihn die Regierung zu den bedeutendsten Häfen hergestellt wissen will. Es ist Port Vendres, hart an der spanischen Grenze gelegen, dessen Hafen sehr bedeutend erweitert werden soll, um als Stapelplatz für die mit Algier verkehrenden Schiffe zu dienen. Die weiter hier aufzuzählenden Häfen sind jene von Narbonne, an der Mündung des Canal du Midi gelegen, Agde, Cette und Martigues, das Venise Provençale der Franzosen. Wahrhaft großartige Bauten sind für den ersten Hafen Frankreichs, für Marseille, in Aussicht genommen, damit es mit seinen neuen Docks und seinen weitläufigen Quais gegen die Concurrenz von Genua und Triest anzukämpfen im Stande sei. Es folgen noch die Häfen von Frejus, Antibes und Nizza, *) sowie auf der Insel Corsica die Häfen von Ajaccio und Bastia, welche noch namhafte Erweiterungen zu gewärtigen haben werden.

Die Vermehrung und Verbesserung der Wasserstraßen im Innern eines Landes wird immer von dem wohlthätigsten Einfluß auf das Emporblühen seiner Handelshäfen sein. Jene schweren, viel Raum einnehmenden und doch verhältnißmäßig wenig Werth repräsentirenden Waaren können auf den Canälen leichter transportirt und an den Quais viel leichter gelandet werden, als dies je bei den Eisenbahnen der Fall sein wird, ganz abgesehen von dem bedeutend niedrigern Preise des Wassertransports. Die schiffbaren Communicationen im Innern eines Landes kann man füglich seine Lebensadern nennen, da sie die Bestimmung haben, den Umlauf und den Absatz der Landesproducte zu befördern. Die zwei wichtigsten Canäle Frankreichs sind der Canal du Centre, welcher den Canal La Manche mit dem Mittelländischen Meer, und der Canal du Midi, welcher den Atlantischen Ocean mit dem Mittelländischen Meer verbindet. Ersterer wird von der Rhone, der Saone, dem Canal von Bourgogne, der Yonne und der Seine gespeist, letzterer entnimmt sein Wasser dem Seiten-Canal der Garonne und der Garonne selbst.

Von weiteren Canälen erwähnen wir noch den von Paris nach Mons (Belgien) führenden Canal, welcher sein Wasser von der Seine und der Oise erhält, ferner den Canal, welcher Paris mit den östlichen Departements verbindet, und welcher von der Marne, dem Rhein-Marne-Canal und der canalisirten Mosel gespeist wird. Alle die neuen, zum Theile schon im Bau begriffenen Canäle zu erwähnen, würde hier zu weit führen, wir erwähnen von diesen darum nur den Seiten-Canal zur Loire von Orleans nach Nantes, die Verlängerung des Seiten-Canals der Loire von Roanne nach La Fouillouse, welchem die Aufgabe zufallen wird, das reiche Kohlenbecken von St. Etienne zu bedienen, die Vereinigung der Bassins der Loire und der Garonne, endlich den wichtigen Canal von Rouen nach Havre. Außer diesen Canälen werden noch viele andere genannt, für welche indessen die Vorstudien noch nicht einmal beendigt sind, wir können sie daher einstweilen noch übergehen,

*) Toulon als Kriegshafen findet hier keine Erwähnung.

nur muß noch erwähnt werden, daß sich diesen Arbeiten die Regulirung der Seine und der Rhone anreihen wird.

Alle diese weitgehenden Entwürfe des Ministeriums für öffentliche Arbeiten sollen mit thunlichster Beschleunigung durchgeführt werden, so daß man dieselben innerhalb eines Zeitraumes von zehn Jahren vollendet zu sehen hofft und Frankreich alsdann für den Transit der Waaren mit allen anderen Ländern Europas werde in die Schranken treten können.

Es ist eine viel verbreitete, aber gänzlich irrige Ansicht, wenn man glaubt, daß ein vollständig vollendetes Eisenbahnnetz hinreichend sei, um diesen Kampf um die Concurrenz aufzunehmen. Die schiffbaren Flüsse, namentlich aber die Canäle können, wie bereits erwähnt, die großen und schweren Waarenmassen zu einem viel geringeren Preise befördern als die Eisenbahnen, indem für diese Gattung von Waaren die Wohlfeilheit des Transports viel höher angeschlagen wird als die Schnelligkeit des Transports; die Canäle unterstützen auf diese Weise indirect die Eisenbahnen, indem sie letzteren den Transport dieser Waaren abnehmen und auf ihren Schiffen weiter befördern. Zu diesen Waaren gehört vor allem Holz, und zwar solches für Schiff- und andere Bauten, sowie als Brennmaterial, ferner Stein- und Holzkohlen, Dünger, feuergefährliche Gegenstände, Bausteine, Sand und endlich gewisse landwirthschaftliche Producte. Die Canalschiffe sind im Stande, die genannten Gegenstände zu dem geringen Preise von einem Centime zu befördern, während die Eisenbahnen für dieselbe Entfernung und bei gleichem Gewichte mindestens drei bis vier Centimes verlangen müssen, wenn sie keinen Schaden erleiden wollen.

Wie wurde es doch seinerzeit als ein ungeheuerer Fortschritt angesehen, als die Eisenbahnen anfingen, die Waaren zu dem Durchschnittspreise von fünf bis sechs Centimes zu befördern, nachdem man bei dem frühern Transport per Achse 25 bis 30 Centimes zu zahlen gezwungen war! In ähnlicher Weise könnten sich jetzt, in gewissen Fällen wenigstens, die Canäle eines gleichen Vorzuges vor den Eisenbahnen rühmen.

Von allen Ländern des europäischen Continents besitzt Frankreich (neben Belgien) das ausgedehnteste, wohlorganisirteste und am besten durchdachte Eisenbahnnetz. Wenn diesem Netz nun ein ähnliches System von Canälen beigefügt wird, so ist es einleuchtend, daß kein anderes Land im Stande sein wird, solche Leistungen im Transit zu übernehmen, wie sie die Regierung ihren Landsleuten zugesichert hat. Bei dem bekannten Unternehmungsgeist der Franzosen, bei ihrer nimmer rastenden, keine Mühe, kein Opfer scheuenden Thätigkeit, bei ihrer Energie endlich, ist nicht im geringsten daran zu zweifeln, daß die oben angeführten Projecte innerhalb des gedachten Zeitraumes zur Ausführung gelangen werden. Welche Länder zuerst darunter leiden werden, sind Oesterreich und Deutschland, ferner Belgien und Holland. Wie viel bei uns noch in Bezug auf Canalisirung und Flußregulirung geschehen kann, ist zu bekannt, um noch ein Wort darüber zu verlieren. Wenn das Mittelländische Meer mit dem Canal La Manche und mit dem Atlantischen Ocean, wenn Le Havre und Bordeaux mit Marseille und Narbonne in Verbindung stehen, warum kann dann nicht auch die Nord- und Ost-See mit der Adria, Hamburg und Stettin nicht mit Triest in schiffbare Verbindung gebracht werden? Mögen unsere Gelehrten und Techniker diese Fragen untersuchen und mögen unsere leitenden Kreise beizeiten einem Uebel steuern, welches später nicht mehr gut gemacht werden dürfte!

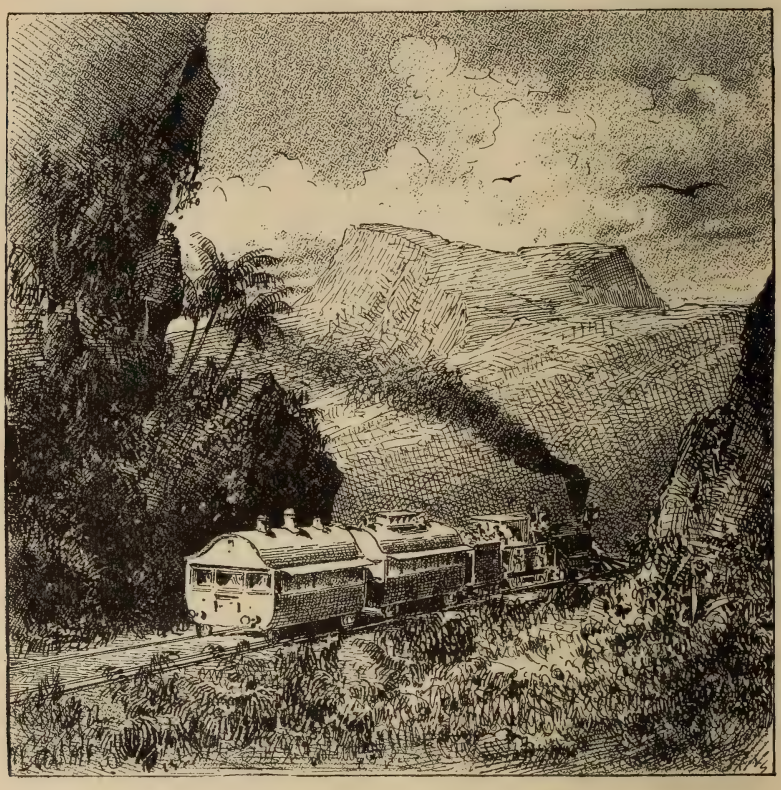
Astronomie und physikalische Geographie.

Der nächste Venusdurchgang.

Von Dr. J. Holetschek.

(Schluß.)

Im allgemeinen sind es drei Instrumente, die der Beobachter eines Venusdurchganges bei sich haben muß: ein Passagenrohr zur Zeitbestimmung, eine Uhr und ein Fernrohr mittlerer Größe zur Beobachtung des Durchganges; letz-



An der Eisenbahnstrecke Bombay-Puhna-Madras.

Aus dem Reisewerke des Freih. J. v. Doblhoff: „Von den Pyramiden zum Niagara". (Siehe S. 603.)

teres tritt nur am Tage des Phänomens in Thätigkeit, ersteres muß längere Zeit benützt werden, gewöhnlich mehrere Wochen vor und nach dem Durchgang, um über Stand und Gang der Uhr stets im Klaren zu sein.

Um auf einer fixen Sternwarte, oder überhaupt einer Station, auf der man sich längere Zeit aufhalten kann, die Ortszeit zu bestimmen, ist kein Instrument so geeignet wie das gewöhnliche Mittagsrohr. Da man aber bei einem Venusdurchgang auf einer einsamen Station wol nicht länger verweilt, als nöthig ist, um die Uhrcorrectionen und etwa noch die geographische Breite zu bestimmen, so bleibt für die genaue Aufstellung eines Passageninstruments wenig Zeit; Airy empfiehlt daher einen Höhenkreis oder ein sogenanntes Altazimuth,

an dem aber der Azimuthalkreis entweder ganz fehlt oder doch nicht besonders genau getheilt zu sein braucht. Man kann dann durch zwei bekannte Fixsterne, die im Azimuth um etwa 90 Grad von einander abstehen (gleichgiltig, wo und in welcher Höhe sie sich befinden), sowol die geographische Breite als den Uhrfehler ohne Schwierigkeit bestimmen. Das Instrument soll jene Bestandtheile, die leicht verletzt oder verloren werden können, doppelt haben, so z. B. Libellen und Oculare. Eine gute, nach Sternzeit gehende Uhr ist unumgänglich nothwendig, und ein auf mittlere Zeit gerichtetes Chronometer beinahe ebenso wün-

Aus der Wasserstadt in Canton.

Aus dem Reisewerke des Freih. J. v. Doblhoff: „Von den Pyramiden zum Niagara". (Siehe S. 603.)

schenswerth. Für die Beobachtung des Durchganges selbst ist am zweckmäßigsten ein sechszölliges, parallaktisch montirtes Fernrohr, welches mit einem Triebwerk und zur Ablenkung der Sonnenstrahlen mit einem entsprechenden Ocular versehen ist; zu letzterem Zweck sollen früher noch Versuche während des Sommers gemacht werden. Wo es möglich ist, soll noch für ein anderes, etwas kleineres, 4- bis 5zölliges Fernrohr mit denselben Einrichtungen gesorgt werden.

Die Expeditionen mit Beobachtungshäuschen und Drehdächern auszustatten, scheint überflüssig, da die wasserdichten Stoffe hinreichenden Schutz gegen die Unbilden der Witterung gewähren, und da sich voraussichtlich am Beobachtungsort selbst passende Gebäude, wenn auch nur ganz einfache Hütten, vorfinden werden.

Schließlich hält es Airy für recht nützlich, alle Aufzeichnungen, die bei der Beobachtung der letzten Durchgänge an den einzelnen Stationen gemacht wurden, jetzt, während der Rüstungen für den nächsten Durchgang sorgfältig zu studieren, und behauptet, daß einige Mängel, welche die Beobachtungen vom Jahre 1874 an sich haben, nur daher rühren, daß man diese Vorbereitung unterlassen hat. So sind z. B. zahlreiche Berichte über die Beobachtungen aus dem Jahre 1761 vorhanden; darin wird auch der lichte Ring um die Venusscheibe angeführt; wäre diese Erscheinung mehr bekannt gewesen, so wären die Beobachtungen im Jahre 1874 von mancher Störung und möglicherweise auch von mancher Ungenauigkeit bewahrt geblieben.

Wir erwarten also den nächsten Venusdurchgang unter günstigeren Umständen, als den vorigen. Da in unserer Gegend der Eintritt sichtbar sein wird, so ist jedem Liebhaber der Himmelskunde Gelegenheit geboten, das Phänomen mit anzusehen — falls das December-Wetter günstig ist.

Ueber Temperaturen der Meere.*) Die Beobachtungen über die Temperaturen des Meerwassers werden in Verbindung mit den Tiefenmessungen angestellt. Es ergab sich bisher, daß weitaus die größte Menge desselben eine sehr geringe Wärme besitzt. Bekanntlich erreicht Süßwasser seine größte Dichtigkeit bei + 4° C., es sinkt nach unten, sobald es diese Temperatur erreicht, hat. Das Meerwasser hingegen erreicht seine größte Dichtigkeit bei — 2,5° C. und es findet sich daher in den Tiefen der großen Oceane beständig Wasser von 0, ja auch von weniger Grad. Eine besondere Stellung hinsichtlich ihrer Tiefentemperatur nehmen die Binnenmeere ein. Da dieselben durch mehr oder weniger hohe unterseeische Schleusen von den Oceanen und mithin vom Zutritt des in der großen Tiefe befindlichen kalten Wassers abgeschnitten, so entspricht ihre Tiefentemperatur ihrer Oberfläche im Winter oder aber der Temperatur der tiefsten Schicht des Oceans, mit welcher sie noch correspondiren können. Die Bodenwassertemperatur der Nordsee und der norwegischen Fjorde sinkt nie unter 6, resp. 5° C. Die Meerenge von Gibraltar hat eine Tiefe von 220 bis 366 m; der Atlantische Ocean hat nun auf dieser Tiefe 12,8°—12,2°. Nun zeigt die Oberfläche des Mittelländischen Meeres im Sommer 25° C., im Winter 12,8°, die Temperatur sinkt bis zu 182 m auf 12,8° und von da bis zum Boden verbleibt das Wasser auf dieser Temperatur auch bei den größten Senkungen des Mittelmeeres, während im Atlantischen Ocean in entsprechender Tiefe nur eine Temperatur von 3° C. sich vorfindet. Dieselbe Erscheinung finden wir auch bei den in seichtere Meere eingebetteten oder durch unterseeische Höhenrücken oder Korallenbänke vom übrigen Meere abgeschlossenen Tiefseen. So zeigt die Sulu-See an der Oberfläche 28°, bis 730 m 10,3° und von da ab bis zum Boden (4663 m) bleibt sich die Temperatur gleich. Nun beträgt aber die Oberflächentemperatur dieser See im Januar und Februar 26°, es kann also die in der Tiefe herrschende Temperatur von 10,3° offenbar ihren Ursprung nicht in der Wintertemperatur der Oberfläche haben, sondern sie rührt daher, daß unterhalb der Tiefe von etwa 400 m die Sulu-See durch unterseeische Riffe von den benachbarten Meerestheilen abgeschlossen ist. Da nun diese, wie Messungen erwiesen haben, auf dieser Tiefe Wasser von 10° C. haben, so kann in die Sulu-See kein kälteres Wasser eindringen. — Ebenso zeigt das durch ein unterseeisches Korallenriff abgeschlossene Korallenmeer bis zu seiner größten Tiefe 1,7°. Desgleichen hat die Celebes-See von

*) Siehe die interessante Schrift: „Ueber Tiefe, Temperatur und Strömungen des Meeres". Von Dr. Rudolf Hotz. Basel 1880. D. Red.

146,3 m bis zum Boden immer 3,6°, welche Temperatur sich in den benachbarten Zufuhrstraßen des Stillen und Indischen Oceans in der Tiefe von 1188 m findet. — Ein Querdurchschnitt durch den Atlantischen Ocean von Sombrero (westindische Inseln) bis Teneriffa wird uns wol am deutlichsten Auskunft geben können über die Wärmevertheilung des nordatlantischen Oceans zwischen dem 20° und 30° nördlicher Breite. Zuoberst finden wir eine von Ost nach West zu dicker werdende Schicht warmen Wassers von 26°—21° C., deren größte Mächtigkeit im Westen 200 m nur um Weniges übersteigt; sodann folgt eine zweite Schicht von 20°—10° C., die bis zu 530 m hinabreicht; hierauf folgt eine Schicht von 9°—4° C., die im Westbassin bis zu 800 m, im Ostbassin bis zu 1000 m hinabreicht, und darunter liegt nun eine Schicht von 3—0,2° C., welche eine Mächtigkeit von etwa 3500 m besitzt. In der westlichen Hälfte des Atlantischen Oceans ist die Bodenwassertemperatur südlich von 30° n. Breite kälter als in der östlichen Hälfte. Es drängt sich offenbar die vom südlichen Polarmeer langsam heranrückende Wassermasse hauptsächlich durch den Canal zwischen Brasilien und dem St. Paulsfelsen nach Norden. Was den nordatlantischen Ocean betrifft, so zeigt sich die auffallende Erscheinung, daß, soweit man vom Aequator nach Norden geht, umsomehr die Temperatur des Bodenwassers sich hebt, während man doch vermuthen sollte, daß nördlich vom Aequator die Tiefwassertemperatur wieder abnehmen sollte, je mehr man sich dem nördlichen Eismeer nähert. Offenbar hindert das Plateau zwischen Norwegen-Shetland-Far Oer-Island-Grönland die Gewässer des Eismeeres, in größerer Menge in den nordatlantischen Ocean einzudringen. Bestätigt wird diese Theorie durch die zwischen dem 60°—70° n. Breite vorgenommenen Messungen, denn das Bodenwasser über dem ganzen Plateau hat eine Temperatur von 2,6° C. . . . . Der einzige Weg, auf welchem der Stille Ocean mit dem nördlichen Eismeere communiciren könnte, nämlich die Beringsstraße, ist so wenig tief (100 m.), daß ein Austausch der Gewässer nach oder von dieser Richtung nur in sehr geringem Maße stattfinden kann. Auch bemerkt man, trotzdem die Tiefe von Süden nach Norden zunimmt (beinahe um 2000 m), dennoch eine Erhöhung der Bodentemperatur von Süd (0,5°—1,4°) nach Nord (0,7°—1,9°). Immerhin ist das Wasser des nördlichen Stillen Oceans im allgemeinen kälter, als dasjenige des nördlichen Oceans, und die Bodentemperaturen im Pacifischen Ocean durchschnittlich niedriger, als im Atlantischen, ausgenommen einzig die antarktische Zunge des südatlantischen Oceans. Unsere Kenntniß von den Temperaturverhältnissen des indischen und südlichen Eismeeres sind noch sehr lückenhaft, beziehungsweise gänzlich unbekannt.

Reisen und Polarfahrten.

Italienische Reisen. Wir haben bereits (S. 339 unserer Zeitschrift) des Projects einer italienischen Südpolar-Expedition Erwähnung gethan. Dasselbe ist nun seiner Verwirklichung näher getreten, wie die Broschüre „Pubblicazioni del comitato centrale per la Spedizione antartica italiana, Fascicolo I." zeigt. Dieses erste Heft enthält die „Idea sommaria della spedizione antartica italiana, proposta da Cristoforo Negri e dal sottotenente di vascello Giacomo Bove". (Genova 1880.) Indem wir diese interessante, mit einer nach R. Kiepert hergestellten Karte versehene Publication der Aufmerksamkeit unserer Leser empfehlen, fügen wir bei, daß der Expedition die möglichste Erforschung der südlichen Länder und Meere während einer drei-

jährigen Dauer zur Aufgabe gemacht werden soll. Der Abgang ist vorläufig auf den Mai 1881 festgesetzt. Im ganzen sollen die nöthigen Kosten der Expedition 600.000 Lire nicht übersteigen; hievon sind 250.000 für das Schiff, 100.000 für die Proviantirung und 150.000 für Reisespesen 2c. bestimmt. Besonders werthvoll ist die der Broschüre angefügte Beigabe „I passati viaggi antartica e l'ideata spedizione italiana riflessi di Cristoforo Negri." — Unser hochgeehrter Freund, Minister Cristoforo Negri, der gegenwärtig in Cannobio am Lago Maggiore weilt, theilt uns u. A. folgendes mit: „Mein Freund, Lieutenant Bove, ist hier und wir thun mitsammen Alles, was nur möglich ist, um die antarktische Expedition zu befördern, Mittel zu sammeln und Hindernisse zu beseitigen. Die Theilnahme des Publicums nimmt immer zu, der Beistand des Königs*) und der Regierung wird uns nicht fehlen und ist mir wiederholt mündlich und schriftlich versprochen worden; einflußreiche Parlamentsmitglieder werden nöthigenfalls für uns das Wort führen. Nicht nur in Italien, auch in den italienischen Colonien gründen wir Comités, und Fonds fangen an, flüssig zu werden. Vielvermögende Freunde erklären mir ihren Beitritt. Das Central-Comité in Genua hat mich schon am 12. Juli zu seinem Ehren-Präsidenten ernannt, was meine Thätigkeit verdoppelt. Was man Ihnen geschrieben hat, weiß ich nicht; die Wahrheit ist, daß die Idee Bove und mir gehört, keinem Andern, und daß wir vorwärts marschiren 2c." — Von der ersten italienischen Expedition nach Central-Afrika, welche unter der Führung Antinori's (s. „Geogr. Rundschau" S. 401) veranstaltet wurde, sind traurige Nachrichten eingelaufen. Der Ingenieur Chiarini erlag den Strapazen und Entbehrungen auf dem Marsche durch die zwischen Schoa und Kaffa gelegenen Länder am 5. October v. J. in Cialla, im Lande der Ghera, einem kleinen, dem König Menelik tributpflichtigen Staate. An Antinori kam diese Trauerbotschaft durch die Vermittlung des Capitän Cecchi, welcher schon seit dem August v. J. von der Königin von Cuzlla gefangen gehalten und streng bewacht wird Sein nunmehr in Schoa am 10. April d. J. eingetroffenes Schreiben datirt vom 22. December 1879. Die Absendung desselben brachte Cecchi nur dadurch zuwege, daß das Briefchen in ein Säckchen von schwarzem Tuch eingenäht und einem Neger als Amulet um den Hals gehängt wurde. Antinori's letztes Schreiben datirt vom 7. Mai; er berichtet darin, daß er zur Befreiung Cecchi's bei König Menelik Schritte gethan habe und derselben in nicht zu ferner Zeit entgegensehe. Cecchi und Chiarini kamen bis nach Kaffa, wurden aber von der Königin der Ghera für Spione des Königs Menelik gehalten und deshalb gefangen genommen, vollständig ausgeraubt und schmählich bedrückt. Die italienische geographische Gesellschaft ließ von drei verschiedenen Seiten aus Nachforschungen nach dem Verbleiben Cecchi's und Chiarini's anstellen: durch Capitän Martini von Osten her, durch Piaggia von Chartum aus und durch Garfuhle (in Sansibar) vom Süden aus. An Piaggia wurde am 2. Juli d. J. telegraphisch Gegenordre gegeben, falls er seine Reise noch nicht angetreten habe.

Dr. G. Radde, unser hochgeschätzter Mitarbeiter, ist seit November v. J. unausgesetzt auf Reisen. Es handelt sich für ihn darum, seine große Ornis caucasica zum Abschlusse zu bringen. Wie uns derselbe schreibt, wird das im systematischen Theile des zweibändigen Werkes behandelte Material sich auf circa 5000 Exemplare kaukasischer Vögel belaufen. Das südwestliche Ufer des Caspi hat zu dieser enormen Zahl das größte Contingent gestellt. Radde beabsichtigt

*) Das Schiff der Expedition wird den Namen des Königs Humbert I. erhalten. D. Red.

Ende Juni zum Sawalan aufzubrechen, und fördert noch ein zweites Werk unter dem Titel: „Talysch und seine Bewohner". Bei seiner letzten Heimreise nach Tiflis mußte er einen Umweg über Baku, Derbent, Temirschan, Grosnoe, Wladikawkas und den Kasbeck machen, weil die Route Baku-Schemacha wegen der entsetzlich schlechten Wege und des gegenwärtigen Mangels an Pferden unmöglich war. Bei der Passage des Großen Kaukasus entkam Radde mit genauer Noth einem Lawinensturz; derselbe krachte hart hinter seinem Rücken herunter in die Tiefe. In diesem Jahre sind am Kreuzberge die Schneemassen ganz ungeheuerlich.

Von Serpa Pinto's Reisewerk wird auch eine deutsche Ausgabe veranstaltet, und zwar bei Ferdinand Hirt u. Sohn in Leipzig. Wie wir vernehmen, wird dieselbe nach Inhalt und äußerer Ausstattung jedenfalls sehr großes Aufsehen machen. Das Erscheinen des Werkes wurde bisher durch Pinto's Krankheit verhindert. Wir sind durch die Liberalität des Verlegers im Stande, auf Seite 565 eine Probe-Illustration daraus zu bieten.

Dreijährige Forschungsreise um die Erde.*) Im Laufe des August trat Dr. Emil Riebeck aus Halle a. S. eine dreijährige Forschungsreise um die Erde an; er wird begleitet von Dr. Friedrich Mook und Carl Rosset. Letzterer, der Bruder des vor zwei Jahren in Fascher verstorbenen Gouverneurs von Darfur, ist bereits einige Jahre in Afrika gereist und Dr. Mook kehrte erst kürzlich von einer Reise aus dem Sudan zurück. Als nächstes Arbeitsfeld ist die Gegend am Todten Meer und Aegypten in Aussicht genommen, weiterhin Sansibar, Madagascar und das Cap. Vorzugsweise sollen die anthropologisch-ethnographischen und prähistorischen Gebiete ins Auge gefaßt werden.

Politische Geographie und Statistik.

Zur neuesten Volkszählung in Griechenland. Einige der Städte weisen eine außergewöhnliche Vermehrung der Population auf. Athen stieg von 48.107 Einwohnern im Jahre 1870 auf 68.677 im Jahre 1879; während derselben Zeit wuchs die Bevölkerungszahl in Piräus von 11.047 auf 21.618, in Patras von 26.190 auf 34.227. Geringeren Zuwachs fanden Korinth, nämlich von 6047 auf 7575, Sparta von 10.686 auf 12.007 und Theben von 5273 auf 6022. Ergasteria (Lacrion), wo vor vierzehn Jahren nur eine Hütte stand, zählte 1876 3800 Einwohner, jetzt aber 6500. Dieser überraschende Zuwachs ist durch die französische Laurion-Minen-Compagnie veranlaßt, welche die reichen Mineralschätze ausbeutet.

Chinesische Bevölkerung. Ueber die Zahl und Beschäftigungsweise der Chinesen in der australischen Colonie Victoria ließ die dortige Regierung kürzlich Erhebungen anstellen. Der Bericht darüber, welcher dem Parlament vorgelegt wurde, constatirt, daß die chinesische Bevölkerung der Colonie im Jahre 1859 auf 46.000 Köpfe geschätzt war, seitdem aber auf 13 000 herabsank. Soweit ermittelt werden konnte, stellt sich eine Gesammtzahl der Chinesen in den australischen Colonien wie folgt hieraus: Queensland 14.524, Victoria 13.000, Neusüdwales 9500, Neuseeland 4433, Südaustralien und Port Darwin 2000, Tasmania 750, zusammen 44.207 Köpfe. Melbourne zählt circa 500 Chinesen und die Vorstädte 380. Davon sind 66 Zimmerleute; die übrigen sind theils Gärtner, theils Höker oder Personen, die sich durch Arbeiten ernähren, mit deren Verrichtung sich ein Europäer nicht befassen würde.

*) S. „Geogr. Rundschau", II., S. 556.

Die Stämme des Sudan. Gewöhnlich versteht man unter der Bezeichnung Sudan, wie Dr. Frdr. Mook an die „Allg. Ztg." berichtete, nur das Gebiet von Suakin bis Berber, Chartum, Galabat und Massaua, als hauptsächlich die Provinz Cassala, und bezeichnet die übrigen Provinzen, wie Senaar, Kordofan, mit ihren eigentlichen Namen, für welche Sudan den Collectivnamen bildet. Der eigentliche Sudan umfaßt somit ein Gebiet von etwa 6000 Quadratmeilen, ist also mehr denn viermal so groß als das Königreich Bayern. Hier haben folgende Stämme ihren Sitz: 1. Die Hadendaui; ihr Schech Musa residirt in Fillik, 38 engl. Meilen nördlich von Cassala. Der Stamm wohnt zwischen Suakim und Cassala und zahlt jährlich 100.000 M. Theresien-Thaler Abgaben. 2. Die Halenka; ihr Schech Ali Bey Schikulai saß wegen Gelderpressung im März (d. J.) noch in Eisen. Wohnsitz Cassala. Jahresabgaben 25.000 M. Ther.-Thlr. 3. Die Beni-Amer; Schech Rachit. Wohnsitz am Chor (trockenes Flußbett) Baraka. Jahresabgabe 58.000 M. Ther.-Thlr. 4. Die Hameraner; Schech Wod-Aghel. Jahresabgaben 5000 M. Ther.-Th. 5. Die Dabanja; Schech el Arab. Wordsaid in Tosnat. Wohnsitz am Atbara bis Galabat und am Dinder. Jahresabgabe 65.000 M. Ther.-Th. 6. Die Dakruri; Schech Sala. Wohnsitz bei Galabat. Aegypten und Abessynien tributpflichtig. (Die Einwohner von Lokodi, Wodballa und Abussura wurden 1879 während der Regenzeit wegen Steuerverweigerung durch die Abessinier ermordet.) Jahresabgabe 16.000 M. Ther.-Th. 7. Die Schukri stehen unter Chartum. Schech Abbat el Kerim Abusin. Wohnsitz vom Atbara bis Chartum, Gedaref 2c. Sie sprechen nur arabisch, ebenso die Dabanja. Jahresabgabe 100.000 M. Ther.-Th. Kleidung, Waffen, Haartouren geben keinen sicheren Anhaltspunkt für Bestimmung der Stämme. Die Hadendaui sind am tapfersten, zugleich auch die größten Diebe; die Schukri sind feige und etwas ehrlicher. Die Dabanja haben wol sehr mit Unrecht ein besseres Renommée. Die Stämme sind im allgemeinen durch ägyptische Verwaltung ausgeplündert und zum gelegentlichen Diebstahl gezwungen.

Einwanderung in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Einer ministeriellen statistischen Veröffentlichung zufolge belief sich die Einwanderung von 1871 bis Juni 1879 auf die Summe von 2,354.934 Köpfen; davon kamen 1,914.157 aus Europa, die übrigen aus anderen Ländern. Die höchsten Contingente lieferte Großbritannien mit 840.032, Deutschland mit 633.544, Oesterreich mit 55.000, Schweden und Norwegen mit 152.154, die Schweiz mit 22.137, Frankreich mit 67.888, Italien mit 42.773, Rußland mit 33,983, Polen mit 10.793. — Im ersten Quartal 1880 betrug die Zahl der Auswanderer aus Deutschland nach überseeischen Ländern überhaupt: via Bremen 6838, Hamburg 4475, Stettin 17, Antwerpen 1732 Personen, zusammen 13.062, wovon 12.869 nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika befördert wurden. Die Gesammtzahl der Auswanderer ist nahezu doppelt so groß als im ersten Quartal des Jahres 1879. Unter den Auswanderern, welche im ersten Halbjahr 1880 über Bremen befördert wurden, befanden sich 66.397 Deutsche, von welchen 28.203 nach New-York und 14.191 nach Baltimore gingen, während 99 nach Brasilien und 98 nach den Laplata-Staaten wanderten.

Vieheinfuhrstatistik in Frankreich. Eine amtliche Uebersicht der Vieheinfuhren, die erste Statistik dieser Art, wurde von dem Ministerium für Handel und Ackerbau kürzlich ausgegeben. Nach derselben sind vom 1. Januar bis 1. Mai d. J. in Frankreich 87.000 Stück Rindvieh, 515.000 Hammeln, exclusive der Sendungen aus Algerien, und 95.000 Schweine eingeführt worden. Von einer gefahrbringenden Concurrenz des Auslandes kann indeß kaum die

Rede sein, denn Frankreich führt selbst im Jahre durchschnittlich 65.000 Stück Rindvieh, 75.000 Hammeln und 15.000 Schweine aus und besitzt nach verläßlichen Angaben 11 Millionen Stück Rindvieh, 24 Millionen Hammeln und $6^1/_2$ Millionen Schweine. Ueber die nordamerikanische Einfuhr wurde bisher besonders geklagt; die amtliche Uebersicht zeigt jedoch, daß von Amerika während der bezeichneten vier Monate nur 131 Ochsen, 1405 Hammeln und 26 Schweine importirt worden, wogegen Algerien in der gleichen Zeit nicht weniger als 62.000 Hammeln lieferte.

Unterrichtsanstalten.

Universitäten. Würzburg. Nach dem amtlichen Personalbestand für das Sommersemester d. J. studierten dort 132 Theologen, 138 Juristen, 391 Mediciner, 176 Philosophen, 33 Pharmaceuten, einschließlich 22 nichtimmatriculirter Hörer 892. Von den Immatriculirten sind 368 Bayern, 502 Nichtbayern, unter den letzteren 429 aus anderen deutschen Bundesländern und 73 aus anderen europäischen und außereuropäischen Ländern (17 aus der Schweiz, 14 aus Rußland, 12 aus Nordamerika, 7 aus Großbritannien). Der Lehrkörper bestand aus 41 ordentlichen und 6 außerordentlichen Professoren, sowie 20 Privatdocenten. — Jena. Hier studierten im Sommerhalbjahr Theologie 91, Jurisprudenz 107, Medicin 99, Philosophie u. s. w. 226; dazu kamen 23, denen zum Besuch der Vorlesungen besondere Erlaubniß ertheilt worden war, so daß die Gesammtzahl 546 betrug. — Freiburg i. B. Der Adreßkalender wies für das Sommerhalbjahr eine Gesammtfrequenz von 605 gegen 472 im vorigen Sommer aus, so daß also die Zunahme 133 beträgt und somit in dieser Beziehung Freiburg zunächst auf Leipzig mit 157 Zunahme folgt. Von den 605 Studierenden gehörten 47 der theologischen, 159 der juristischen, 212 (201 Mediciner und 11 Pharmaceuten) der medicinischen und 110 der philosophischen Facultät an, wozu noch 77 Hospitanten kamen. Der Heimat nach waren 159 Badener, 334 aus anderen Staaten des Deutschen Reiches, 22 aus dem übrigen Europa und 13 aus außereuropäischen Ländern. — Innsbruck. Im abgelaufenen Sommersemester wurden an der Hochschule inscribirt: theologische Facultät: immatriculirte Hörer 154, außerordentliche 35, zusammen 189; juristische Facultät: immatriculirte Hörer 208, außerordentliche 15, zusammen 223; medicinische Facultät: immatriculirte Hörer 57, außerordentliche 17, zusammen 74; philosophische Facultät: immatriculirte Hörer 76, außerordentliche 19, Pharmaceuten 21, zusammen 116. Gesammtsumme der Studierenden 602. — Graz. Im Ganzen waren im Sommersemester inscribirt 786 Hörer: an der theologischen Facultät 35 ordentliche und 30 außerordentliche, an der juristischen Facultät 421 ordentliche und 33 außerordentliche, an der medicinischen Facultät 100 ordentliche und 16 außerordentliche, an der philosophischen Facultät 78 ordentliche und 24 außerordentliche Hörer, wozu noch 49 Pharmaceuten kamen. Der Sprache nach zählte man 500 Deutsche, 111 Italiener, 9 Ungarn, 56 Slovenen, 51 Croaten, 39 Serben, 11 Czechen, 2 Polen, 1 Ruthenen, 1 Russen, 1 Rumänen, 1 Spanier und 3 Griechen. — Bern. Die Zahl der Studierenden war im Sommer nach dem ausgegebenen Verzeichniß im Vergleich mit anderen Jahren beträchtlich gestiegen, sie betrug mit Einschluß der Studierenden der Thierarzneischule und der Auscultanten 424. Davon sind 31 Theologen, 95 Juristen, 163 Mediciner, 62 Philosophen, 42 Auscultanten und 31 Thierarzneischüler gewesen. Von dieser Zahl gehörten dem Canton Bern an 189, andern Cantonen 125, dem Auslande 68. Weibliche Studierende 31.

Schulbildung in der Schweiz. Die schweizerische Eidgenossenschaft läßt jedes Jahr eine pädagogische Prüfung der stellungspflichtigen Mannschaft im Lesen, Schreiben, Rechnen und in der Vaterlandskunde (Kenntniß der hauptsächlichsten geographischen und geschichtlichen Verhältnisse, sowie der Verfassungsbestimmungen der Schweiz) vornehmen. Aus der Zusammenstellung der Ergebnisse dieser Prüfung läßt sich ein ziemlich genauer Schluß über den Stand der Schulbildung in den einzelnen Cantonen sowol, als auch in der ganzen Schweiz ziehen. Im verflossenen Jahre wurden z. B. 23.492 Recruten geprüft und es erhielten durchschnittlich 25,1% die Note I—I½ (I ist die beste Note, V die schlechteste); 28,7% erhielten die Note I½—II½;
29,7% „ „ „ II½—III½;
13,4% „ „ „ III½—IV½ und endlich
3,1% „ „ „ V.

Zu einer während des Recrutendienstes stattfindenden Nachschule wurden verpflichtet 5,8% und als Analphabeten und Schwachsinnige erwiesen sich 1,8%.

Zur Festsetzung der Rangordnung unter den Cantonen wurde für die Note „gut" die Ziffer 4, für die Note „schlecht" die Ziffer 20 angenommen. Auf dieser Grundlage haben die letztjährigen Prüfungen folgende Rangordnungen ergeben:

1. Baselstadt	(Note) 7,3	14. Appenzell a. Rh.	10,1
2. Zürich	7,8	15. Solothurn	10,3
3. Genf	7,9	16. Baselland	10,3
4. Thurgau	8,0	17. Bern	10,9
5. Schaffhausen	8,0	18. Luzern	11,4
6. Glarus	8,9	19. Schwyz	11,4
7. Graubünden	9,3	20. Tessin	12,0
8. Aargau	9,7	21. Freiburg	12,0
9. St. Gallen	9,7	22. Unterwalden n. d. W.	12,2
10. Unterwalden o. d. W.	9,7	23. Wallis	12,4
11. Waadt	9,8	24. Uri	13,4
12. Neuenburg	9,8	25. Appenzell i. Rh.	13,7
13. Zug	10,0		

Wie man obiger Zusammenstellung entnehmen kann, zeichnen sich besonders die (protestantischen) Cantone der schweizerischen Hochebene durch gute Schulbildung aus, während die (meist katholischen) Alpencantone fast durchweg geringe Leistungen aufweisen.

Basel. Dr. R. Hotz.

Schulbildung der Wehrpflichtigen in Bayern. Die mit den Wehrpflichtigen des Jahrganges 1879 vorgenommene Prüfung der Schulbildung ergab folgende Resultate: in Oberbayern hatten von 2425 Wehrpflichtigen 11, d. i 0,3 Procent mangelhafte Schulbildung; in Niederbayern von 2207 Pflichtigen 29, d. i. 1,3 Procent; Pfalz von 2040 Pflichtigen 7, d. i. 0,3 Procent; in der Oberpfalz von 1781 Pflichtigen 21, d. i. 1,1 Procent; Oberfranken von 1851 Pflichtigen 7, d. i. 0,4 Procent; Mittelfranken von 1965 Pflichtigen 2, d. i. 0,1 Procent; Unterfranken von 1861 Pflichtigen 3, d. i. 0,2 Procent, und in Schwaben von 1810 Pflichtigen 2, d. i. 0,1 Procent mangelhafte Schulbildung. Demnach haben die Oberpfalz und Niederbayern das ungünstigste Resultat geliefert.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Im Jahre 1878 zählte die schulpflichtige Bevölkerung 14½ Millionen; von derselben wurden in öffentlichen freien Schulen 9½ Millionen aufgenommen. Die Zahl der Lehrer an

öffentlichen freien Schulen betrug 271,150, wovon 101.667 männliche und 142.807 weibliche Lehrer waren. Der permanente Schulfond beläuft sich auf 107,645.309 Dollars. Das jährliche Schuleinkommen beträgt 85,595.973 Dollars, während die jährlichen Schulausgaben sich auf 80,529.958 Dollars beziffern.

Staats- und Gemeinde-Haushalt.

Deutsches Reich. Die Ergebnisse des Reichshaushalts stellen sich nach dem Abschlusse der Bücher der Reichshauptcasse für das mit dem 31. Mai abgelaufene Etatsjahr 1879/80 wie folgt: Bei den fortlaufenden Ausgaben der Verwaltung des Reichsheeres sind Ersparnisse vorgekommen, deren Gesammtbetrag die bei anderen Titeln eingetretenen Mehrbedürfnisse um 5,696.000 Mark übersteigt. Bei den auf die Militärverwaltung bezüglichen Titeln des allgemeinen Pensionsfonds sind außerdem 133.000 Mark erspart worden. Dagegen sind bei den einmaligen Ausgaben für das Reichsheer zu Lasten der Mittel des ordentlichen Haushalts Mehrausgaben im Betrage von 1,228.000 Mark erwachsen, so daß unter Anrechnung der bei der Militärverwaltung aufgekommenen Mehreinnahmen für das Reichsheer im Ganzen sich ein Minderbedarf von 4,639.000 Mark ergeben hat. Im Ressort des Reichsamtes des Innern haben die Mehrausgaben zur Bekämpfung der Rinderpest und für die Betheiligung des Deutschen Reiches an den australischen Weltausstellungen u. s. w. die bei den Etatsfonds jenes Ressorts gemachten Ersparnisse um 996.000 Mark überstiegen. Beim Reichstag sind 152.000 Mark, beim Auswärtigen Amte 64.000 Mark über den Etat hinaus erforderlich gewesen, während bei der Marineverwaltung unter Einrechnung des bezüglichen Capitels des allgemeinen Pensionsfonds 264.000 Mark, bei der Reichsjustizverwaltung 63.000 Mark, für den Ressort des Reichsschatzamts einschließlich des die Civilverwaltung betreffenden Capitels des allgemeinen Pensionsfonds 60.000 Mark erspart worden sind; auch an den Zinsen der Reichsschuld, abgesehen von den besonders gedeckten Zinsen des Münzbetriebsfonds, ist eine Ersparniß von 381.000 Mark eingetreten. Aus den übrigen Hauptabschnitten des ordentlichen Ausgabe-Etats verdient noch ein Minderbetrag von 112.000 Mark der Erwähnung, welcher die Jahresquote der Subvention des Reiches zum Bau der St. Gotthardbahn betrifft. Im Ganzen bleiben die aus den ordentlichen Einnahmen des Reiches zu deckenden Ausgaben um 4,293.482·99 Mark hinter der Voraussetzung zurück. Was die Einnahmen des Reiches betrifft, so haben die Zölle und Verbrauchssteuern gegen den Etat 23,233.427·28 Mark mehr eingebracht, wovon nach Abzug der auf Grund des §. 8 des Gesetzes vom 15. Juli 1879 aus dem Ertrage der Zölle und Tabaksteuer den Bundesstaaten auf ihre Matricularbeiträge erstatteten 8,022.056 Mark dem Reiche 15,211.371·28 Mark verblieben sind. Die Ueberschüsse der Reichspost- und Telegraphenverwaltung und der Reichseisenbahnen haben den Etat gleichfalls um 1,477.000 Mark und 2,376.000 Mark, zusammen um 3,853.000 Mark, überstiegen. Auch die verschiedenen Verwaltungseinnahmen, sowie die Ueberschüsse aus früheren Jahren und die Zinsen aus belegten Reichsgeldern weisen Mehrerträge von 311.000 Mark, 743.000 Mark und 789.000 Mark auf. Dagegen sind die Einkünfte aus dem Spielkartenstempel um 178.000 Mark, aus der Wechselstempelsteuer um 567.000 Mark, aus der Reichsdruckerei um 70.000 Mark und aus dem Bankwesen um 1,488.000 Mark hinter den Etatsansätzen zurückgeblieben. Im Ganzen stehen den Mehrerträgen bei den Einnahmen von zusammen 21,210.736·49 Mark Ausfälle von insgesammt

2,606.203·09 Mark gegenüber, so daß der Mehrertrag der ordentlichen Einnahmen sich auf 18,604.533·40 Mark beläuft. Unter Berücksichtigung der Ausgabe-Ersparnisse von 4,293.482·99 Mark hat sich für den ordentlichen Haushalt des Etatsjahres 1879/80 somit ein Ueberschuß von 22,898.016·39 Mark ergeben.

Freie Stadt Hamburg.*) Auf Grund der von den Verwaltungsbehörden im Juli jeden Jahres für die Einnahmen und Ausgaben des folgenden Jahres aufzustellenden Voranschläge, welche in Bezug auf die Einnahmen die Erträgnisse des letzten Semesters des verflossenen und des ersten des laufenden Jahres zu berücksichtigen haben, formirt die Finanzdeputation das allgemeine Staatsbudget. Die Landgemeinden führen jede einen gesonderten Haushalt; zur Bestreitung der Gemeindeausgaben wird jeder Landgemeinde ein regelmäßiger Zuschuß aus der Staatscasse gewährt zum Betrage von sieben Achteln der in der Gemeinde erhobenen Grundsteuer. Das Budget wird auf dem Wege der Gesetzgebung von Senat und Bürgerschaft festgestellt. Die bewilligten Gelder dürfen nur für die Zwecke verausgabt werden, für welche sie durch bestimmte Rubriken des Budgets zugewiesen sind; der etwaige Minderverbrauch in speciellen Rubriken bleibt der Hauptstaatscasse, der Mehrbedarf für specielle Rubriken muß von Senat und Bürgerschaft ꝛc. nachbewilligt werden. — Nachstehend geben wir eine Tabelle, welche die vom Senat der Bürgerschaft in den letzten zehn Jahren vorgelegten Budget-Entwürfe zeigt.

In den Jahren	Einnahmen Mark	Ausgaben Mark	Veranschlagtes Deficit Mark
1870	16,387.391	16,725.185	337.794
1871	16,344.132	17,272.800	928.668
1872	17,250.360	16,070.400	?
1873	19,650.348	20,517.948	867.600
1874	21,539.082	22,379.082	840.000
1875	23,578.225	24,913.985	1,335.760
1876	24,123.230	25,770.060	1,646.830
1877	25,291.750	27,178.300	1,886.550
1878	26,610.990	28,443.467	1,832.477
1879	27,692.575	30,157.201	2,464.626
1880	28,693.809	31,349.290	2,655.481

Bulgarien. Nach dem Budget betragen die Einnahmen 23,114.000 Fr., die Ausgaben 27,283.087 Fr.; es ergiebt sich somit ein Deficit von 4,169.087 Fr., für dessen Deckung bisher noch nicht gesorgt wurde. Die Hauptposten der Ausgaben sind: 677.000 Fr. für das Ministerium des Aeußern, 1,372.120 Fr. für das Unterrichtsministerium, 1,404.200 Fr. für das Justizministerium, 3,697.120 Fr. für das Finanzministerium, 10,750.000 Fr. für das Kriegsministerium, endlich 8,860.367 Fr. für das Ministerium des Innern.

Militär und Marine.

Der Aufwand für Landheer und Flotte im Deutschen Reiche. Die von Prof. Dr. Böhmert redigirte „Zeitschrift des kgl. sächsischen statistischen Bureaus" (III. u. IV. Heft für 1879) enthält eine gedrängte Darstellung, welche, aus der Feder des kgl. sächs. Gesandten O. v. Nostitz in Berlin

*) S. Statist. Handbuch f. d. Hamburgischen Staat. Herausg. vom statistischen Bureau der Steuerdeputation. 2. Ausgabe. O. Meißner. 1880.

kommend, den Aufwand für die Entwicklung und Ausbildung der Armee und Kriegsmarine des Deutschen Reiches seit dem Jahre 1871 dargelegt. Wir geben folgenden Auszug aus der interessanten Arbeit. Zur Unterhaltung und zur Erhöhung der Wehrkraft des Deutschen Reiches wurden in der Zeit von 1872 bis 1. April 1878, abgesehen von verbliebenen Ausgaberesten, verwendet: I. Für das Landheer an fortdauernden Ausgaben (einschl. der einmaligen ordentlichen Ausgaben) 1872: 270,215.375 Mark, 1873: 283,103.405 Mark, 1874: 277,874.994 Mark, 1875: 342,200.225 Mark, 1876/77: 427,936.460 Mark und 1877/78: 340,580,297 Mark oder zusammen 1,941,910.756 Mark, aus Anleihen bis 1877/78: 1,674.000 Mark, aus der französischen Kriegsentschädigung 1,304,352.303 Mark, also in Summa 3,247,937.059 Mark. II. Für die Flotte an fortdauernden Ausgaben 1872: 11,244.768 Mark, 1873: 13,617.966 Mark, 1874: 11,523.800 Mark, 1875: 17,742.708 Mark, 1876/77: 24,180.645 Mark und 1877/78: 26,434.956 Mark oder zusammen 98,744.843 Mark, an einmaligen Ausgaben bis 1877/78: 133,781.889 Mark, also in Summa 232,526.732 Mark. Die Gesammtsumme des Aufwandes für Heer und Flotte beträgt sonach 3,480,463.791 Mark. Was übrigens speciell die Flotte anbelangt, so hat bekanntlich deren Herstellung 1868 begonnen; es seien daher noch die Ziffern der von 1868 bis mit 1. Quartal 1878 von der Marineverwaltung gemachten einmaligen Ausgaben aufgeführt. In der genannten Zeit wurden verausgabt: für Schiffbau und Ausrüstung 79,973.514 Mark, für Geschützmaterial 2c. einschließlich der Schießversuche 10,681.132 Mark, für das Marine-Etablissement im Wilhelmshafen 38,239.210 Mark, für das Marine-Etablissement bei Ellerbeck (Kiel) 34,373.899 Mark, für den Ausbau der Werft zu Danzig einschließlich eines Trockendocks 5,306.824 Mark, für anderweitige Bauten, namentlich Garnisonenbauten 11,243.139 Mark, für Betriebsmaterial, für den Werft- und Hafendienst, sowie für außerordentlichen Bedarf zur Ausrüstung des Seebataillons 5,744.617 Mark, für Torpedo-Kriegsmaterial und unterseeische Hafenvertheidignng 4,347.644 Mark, für verschiedene andere einmalige Bedürfnisse 2,849.549 Mark, für das Dienstgebäude des Marine-Ministeriums 984.000 Mark, für den Bau des ostfriesischen Canals 7804 Mark, für die deutsche Seewarte 122.381 Mark und für die Beschaffung der Gewehre M. 71 1,355.922 Mark, macht in Summa 195,229.635 Mark.

Bayern. Dem an den Landtag gelangten Militär-Etat für das Jahr 1880/81 liegt folgende Etatsstärke zugrunde: 1) Infanterie 18 Regimenter und eine Militär-Schießschule, 4 Jäger-Bataillone und 32 Landwehr-Bezirks-Commandos: 1189 Officiere, 3664 Unterofficiere, 58 Zahlmeister-Adspiranten, 286 Unterofficiere und 865 Gemeine als Spielleute, 26.970 Gefreite und Gemeine, 232 Lazareth-Gehülfen, resp. Sanitätstruppen, 696 Oekonomie-Handwerker = 32.771 Mann, dann 116 Militärärzte, 60 Zahlmeister, 58 Büchsenmacher. 2) Cavallerie: 10 Regimenter und eine Equitationsanstalt: 236 Officiere, 842 Unterofficiere, 11 Zahlmeister-Adspiranten, 163 Unterofficiere, 163 Spielleute-Unterofficiere, 5860 Gefreite und Gemeine, 51 Lazareth-Gehülfen, 205 Oekonomie-Handwerker = 7132 Mann, dann 31 Militärärzte, 12 Zahlmeister, 31 Veterinäre, 10 Büchsenmacher, 10 Sattler und 6890 Pferde. 3) Artillerie: 4 Feld- und 2 Fußartillerie-Regimenter, 274 Officiere, 980 Unterofficiere, 14 Zahlmeister-Adspiranten, 98 Unterofficiere und 32 Gemeine als Spielleute, 4272 Gefreite und Gemeine, 50 Lazareth-Gehülfen, 150 Oekonomie-Handwerker = 5596 Mann, dann 20 Militärärzte, 14 Zahlmeister, 12 Veterinäre, 4 Büchsenmacher und 1600 Pferde. 4) Pionniere 2c.:

2 Bataillone und 1 Eisenbahn-Compagnie: 56 Officiere, 198 Unterofficiere, 2 Zahlmeister-Adspiranten, 35 Unterofficier-Spielleute, 1104 Gefreite und Gemeine, 11 Lazareth-Gehülfen, 33 Oekonomie-Handwerker = 1382 Mann; dann 4 Aerzte, 3 Zahlmeister und 2 Büchsenmacher. 5) Train: 2 Bataillone: 28 Officiere, 148 Unterofficiere, 2 Zahlmeister-Adspiranten, 8 Spielleute-Unterofficiere, 348 Gefreite und Gemeine, 526 Lazareth-Gehülfen, resp. Sanitätstruppen, 36 Oekonomie-Handwerker = 1068 Mann; dann 6 Militärärzte, 2 Zahlmeister, 2 Veterinäre und 236 Pferde. 6) Besondere Formationen: 38 Officiere, 294 Unterofficiere = 294 Mann; dann je 1 Militärarzt und Veterinär. 7) Nicht regimentirte Officiere 2c.: 297 Officiere, 19 Militärärzte und 8 Veterinäre. Gesammtstärke: 2138 Officiere, 6126 Unterofficiere, 87 Zahlmeister-Adspiranten, 590 Unterofficiere und 897 Gemeine als Spielleute, 38.555 Gefreite und Gemeine, 870 Lazareth-Gehülfen, resp. Sanitätstruppen, 1120 Oekonomie-Handwerker = 48.244 Mann; dann 197 Militärärzte, 91 Zahlmeister, 54 Veterinäre, 74 Büchsenmacher, 10 Sattler und 8726 Pferde.

Italien. Dem Commissionsbericht über das Aushebungsgesetz für die Altersclasse 1860 ist ein Prospect des Heerbestandes am 1. April 1880 beigefügt.*) Nach demselben zählte das stehende Heer: Linientruppen der Infanterie 103.210 Mann, Bezirkscommandos 9877 Mann, Alpencompagnien 9187 Mann, Schützen (Bersaglieri) 17.603 Mann, Reiterei 22.177 Mann, Artillerie 22.530 Mann, Pionniere 5422 Mann, Gendarmerie 19.644 Mann, Militärschulen 3141 Mann, Sanitätscompagnien 1729 Mann, Invaliden und Veteranen 964 Mann, Gestütspersonal 250 Mann, Strafcompagnien und Militärstrafanstalts-Personal 3245 Mann, im Ganzen 218.999 Mann.

Handel.

Das deutsche Literatur-Exportgeschäft. Der „Export" giebt nachfolgenden Bericht: Von ca. 1500 deutschen Buchhändlern sind durch Leipzig erst 177 im Auslande vertreten, und zwar 142 in nicht deutschen europäischen Staaten (abgesehen von Oesterreich, welches im Buchhandel zu Deutschland zählt), 25 in Amerika, 3 in Afrika, 4 in Asien und 3 in Australien. Giebt es auch mehrere sehr rührige Firmen, welche gegenwärtig schon einen ziemlich bedeutenden Literatur-Export vermitteln, so fehlt es dem Buchhandel im allgemeinen doch noch sehr an der wünschenswerthen Lebhaftigkeit in der Pflege des deutschen Absatzes im Auslande. An unserer Literatur selbst liegt es offenbar nicht; diese ist anerkanntermaßen exportfähig. Aber es steht mit den Erzeugnissen des deutschen Verlagsgeschäftes nicht anders und noch schlimmer als mit manchen andern deutschen Producten: sie sind im Auslande nicht bekannt genug. Bei literarischen Producten ist dies ein besonders schwer wiegender Nachtheil. Es ist daher ein dankenswerthes Unternehmen, die deutsche Literatur durch geeignete Verzeichnisse der wichtigsten vorhandenen Werke im Auslande bekannt und damit sowol den buchhändlerischen als auch den literarischen Consumenten zugänglich zu machen. Ein solches mit Sachkenntniß redigirtes Verzeichniß der gangbarsten Werke der deutschen Literatur wird gegenwärtig von der Hofbuchhandlung Hugo Voigt in Leipzig vorbereitet, und soll im September d. J. unter dem Titel „Deutscher Standard-Katalog" ausgegeben werden. Dasselbe, ungefähr 200

*) S. auch Seite 392 der „Geogr. Rundschau".

Seiten stark, wird, nach den uns vorliegenden Proben zu urtheilen, einen sehr brauchbaren Handkatalog für Buchhändler und Consumenten deutscher Literatur im Auslande abgeben. Gegen Einsendung von 1 Mark sendet obige Firma, welche bereits eine Anzahl ausländischer Firmen für Leipzig und den Continent vertritt und deren gesammten Bedarf besorgt, den Katalog franco zu.

Stuttgart. (Schluß.) „Aber nicht blos durch die Belebung des Waarenmaterials, deren Kehrseite eine Vertheuerung der Rohstoffe bildete, machte der neue Zolltarif seinen Einfluß geltend. Manchen Branchen, wie der Tabak-, Cigarren-, Möbel- und Parketen-Fabrication 2c., kam er sofort augenscheinlich zu gut. Weiteren Einfluß konnte der neue Tarif im vergangenen Jahr auf den Geschäftsgang nicht gewinnen, da er zu kurze Zeit in Kraft war . . . Sieht man indeß von einigen Fabricationszweigen ab (wie z. B. der Harmonium- und Leder-Fabrication gegenüber der auf allen Gebieten immer energischer concurrirenden Industrie), so läßt sich constatiren, daß die Großindustrie unseres Kammerbezirks ihre Production im Vorjahre nicht einzuschränken hatte. Zahlungseinstellungen von Bedeutung kamen nur sehr vereinzelt, Lohnreductionen gar nicht vor, theilweise allerdings auch aus dem Grunde, weil sich darin manche auf die Massenproduction eingerichtete Werkstätten schon früher soweit eingeschränkt hatten, daß sie keine weitere Minderung ohne Gefährdung ihres Bestandes eintreten lassen konnten . . . So zeigt der Rückblick auf den Geschäftsgang des verflossenen Jahres, daß ein Zurückgehen der Gesammtproduction unseres Kammerbezirks nicht stattgefunden hat, und schon deshalb kaum mehr möglich ist, weil unsere größeren und kleineren Unternehmungen, welche, Dank ihrer Energie und ihrem Geschick, ihrer klugen Selbstbeschränkung und Vorsicht die Probe der letzten Jahre bestanden haben, auf einer gesunden Grundlage ruhen. Es ist nur zu wünschen, daß einige reiche Ernten den Consum neu beleben und die Kauflust steigern, daß dann Handel und Industrie nicht auf's neue durch wiederauftauchende Projecte auf dem Gebiete des Steuer- und Tarifwesens wiederholt beunruhigt werden; bald, früher als wol angenommen wird, werden dann die commerciellen Verhältnisse wieder ihren normalen naturgemäßen Zustand erreicht haben."

Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.

Oesterreichisches Kohlenlager. Der von den Industriellen Nieder-Oesterreichs so lange gehegte Wunsch, im Kronlande selbst ein Kohlenlager zu besitzen, welches an Qualität mit der böhmischen und preußischen Kohle concurriren könne, scheint seiner Erfüllung entgegenzugehen. Das Mitte Juli auf der Pfarrwiese in Stratzing, eine Wegstunde von Krems, von dem Deutschböhmen Joseph Keil aus Carlsbad entdeckte Kohlenlager berechtigt zu den schönsten Erwartungen. Man traf daselbst auf Schichten jüngerer und älterer Steinkohlen in einer Mächtigkeit von 9 Fuß und durchbohrte zuletzt eine Schichte von Anthracit. Der Grund, auf welchem aller Wahrscheinlichkeit nach sich das Kohlenlager ausbreitet, ist eine weite Mulde, die sich zwischen Briel, Stratzing und Gneixendorf einerseits und den Höhen längs dem Kremsthal ausbreitet. Jetzt gewinnt das Project einer Fortsetzung der Eisenbahn Leobersdorf—St. Pölten über Krems und Sigmundsherberge als Anschluß an die nördlichen Bahnen umsomehr an Bedeutung, als dasselbe jüngst im Landtage der Verwirklichung näher gerückt wurde.

Besserung in der sächsischen Industrie. Aus Leipzig schreibt man der „Weserzeitung": Sehr erfreulich ist die wiederaufsteigende Bewegung in der lange Zeit so sehr gedrückt gewesenen sächsischen Industrie. In Chemnitz, dem Centrum einer der bedeutendsten sächsischen Gewerbszweige, der Strumpfwirkerei, geht es allen Nachrichten nach äußerst schwunghaft, besonders in dieser, aber auch in andern Branchen. Der Consul der Vereinigten Staaten für Sachsen hat in einem Berichte an seine Regierung den Werth der aus Chemnitz nach den Vereinigten Staaten exportirten Waaren auf 4,690.050 Dollars angegeben gegen 2,593.460 im Vorjahr, also mehr um 2,096.590 Doll. oder 9,000.000 Mark. Nur klagen die Fabrikanten bereits wieder über die Unzuverlässigkeit und den Leichtsinn der Arbeiter. Die Hausarbeiter liefern nicht pünktlich, sondern feiern ab und zu in der Woche, da der gestiegene Preis der Arbeit auch bei weniger Arbeit sie nährt; die Fabrikarbeiter gehen aus den Fabriken fort und zur Hausarbeit über, weil sie da ihre eigenen Herren sind . . . Der Leichtsinn der Arbeiter hat für die ganze Industriebranche den großen Nachtheil, daß, weil die Fabrikanten wegen Unpünktlichkeit der Arbeiter die einlaufenden Bestellungen nicht oder nicht rechtzeitig effectuiren können, die auswärtigen Besteller sich anderswohin wenden und so die sächsische Industrie Kunden verliert. Auch in den Maschinenfabriken fängt es sich wieder zu regen an.

Weizenernte in Nordamerika. Die New-Yorker Handels-Zeitung berichtet: Der Ertrag unserer diesjährigen Weizenernte wird auf 480—490 Millionen Bushel geschätzt, wovon der einheimische Consum, inclusive der zur Aussaat erforderlichen Quantitäten, hoch angeschlagen etwa 250 Millionen Bushel absorbiren dürfte; es verbleibt demnach, ohne die noch ziemlich großen Bestände der letzten Ernte, ein Ueberschuß von 230—240 Millionen Bushel, für welche wir auf fremden Märkten Absatz suchen und finden müssen. Wie hoch der nothwendige Bedarf Europas in diesem Jahre sich belaufen wird, läßt sich angesichts der widersprechenden Berichte über die dortige Ernte noch nicht ermitteln; keinenfalls aber dürfte sich ein so großes Deficit wie im letzten Jahre herausstellen, zu dessen Deckung wir ungefähr 175 Millionen Bushel geliefert haben. Für unseren großen Ueberfluß wird sich in Europa ein Absatz erzwingen lassen, wenn wir durch äußerst niedrige Preise den dortigen Consum zu verstärken suchen, und zwar müßten wir unsere Vorräthe so billig abgeben, daß denjenigen Classen der europäischen Bevölkerung, für welche Weizenbrot bisher eine Delicatesse war, dies als wohlfeiles Nahrungsmittel zugänglich gemacht würde. Selbst dann ist kaum zu erwarten, daß der diesjährige Gesammtexport von Brotstoffen den vorjährigen Werth von fast 280 Millionen Dollars erreichen wird, denn im gleichen Maße, wie wir die Ausfuhr von Weizen steigern, wird die von Mais abfallen. Hoffentlich zögern unsere Farmer nicht, jenen einzigen ihnen offenen Weg zur Realisation rechtzeitig einzuschlagen, und lassen sich nicht durch Speculanten zur Zurückhaltung ihrer Vorräthe verleiten, wobei sie nichts zu gewinnen, dagegen sehr viel zu verlieren haben; und auch die europäischen Producenten werden gut thun, sich ihres diesjährigen Ertrags von Weizen zu entledigen, ehe die dortigen Märkte mit amerikanischem Product überladen sind, was früher oder später geschehen muß, denn aufspeichern können wir unseren Ueberfluß nicht und für Viehfutter ist durch eine reiche Ernte von Mais gesorgt.

Verkehrs-Anstalten.

Betriebsresultate der ungarischen Staatsbahnen im Jahre 1879. Die „Oesterr. Eisenbahn-Ztg." schreibt: Laut der vom Directionsrath der ungarischen Staatsbahnen vorgelegten definitiven Nachweisungen wurden auf sämmtlichen Linien 1879 10,709.208 fl. eingenommen und 8,117.565 fl. ausgegeben, so daß ein Reinertrag von 2,591.643 fl. resultirt. Im Vorjahre hingegen betrugen die Gesammt-Einnahmen 10,110.575 fl. und die Ausgaben 7,185.185 fl., somit das Netto-Erträgniß 2,925.390 fl. Um einen Vergleich ziehen zu können, ist jedoch zu berücksichtigen, daß zu Ende des Jahres 1878 nur 1792,5 Kilometer im Betrieb waren oder abzüglich der erst im November 1878 provisorisch eröffneten 96 Kilometer langen Dalya-Broder Linie eigentlich nur 1696,5 Kilometer, während im Verlaufe des Jahres 1879 am 6. Juni auch die 140 Kilometer lange Waagthal-Linie dazu trat, so daß Ende 1879 im Ganzen 1932 Kilometer im Betrieb standen.

Neckar-Schifffahrt. Neben dem Project einer Kettenschleppschifffahrt auf der Donau von Wien abwärts taucht neuestens auch das Project einer solchen auf dem Neckar zwischen Cannstatt und Heilbronn auf. Die früher lebhaft betriebene Fahrt mit Schiffen oder Nachen auf dieser Strecke war im Laufe der sechziger Jahre mehr und mehr zurückgegangen und ruht seit 1872 gänzlich. Der Cannstatter Gewerbe-Verein hat nun eine Schrift ausarbeiten lassen, in welcher unter Hinweis auf den Heilbronner-Vorgang das erwähnte Project erörtert und empfohlen wird. Dabei wird freilich dem Staate zugemuthet, 1,200.000 Mark und den betheiligten Oberämtern 345.000 Mark für Schleusenanlagen, Hafenbauten u. s. w. zu verwenden. Die auf 562.000 Mark veranschlagten Kosten der Kette und zweier Schiffe sollen auf dem Wege der Actienzeichnung aufgebracht werden. Für Verzinsung dieser letztern Summe wird überdies Staatsgarantie gefordert. Die Reineinnahmen werden unter Zugrundelegung einer Bergfahrt von jährlich 1,700.000 Ctr. und einer Thalfahrt von 900.000 Ctr. zu 36.000 Mark angenommen.

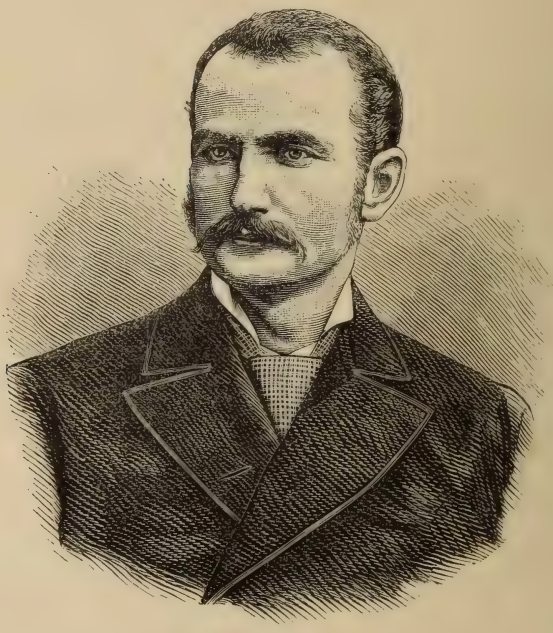
Zum neuen Tunnel zwischen Frankreich und England. Die Directoren der französischen Süd-Ost-Eisenbahn-Gesellschaft berichten wie folgt: Die von französischen Ingenieuren mit großer Sorgfalt und Mühe angestellten Experimente liefern den Beweis, daß die geologischen Verhältnisse nicht allein bezüglich der Position, sondern auch der Dichtheit der Schicht auf beiden Seiten des Canals gleich sind. Die in England als „alter grauer Kalk" und in Frankreich als „Craie de Rouen" bekannte Schicht ist wasserdicht und zeigt keine Risse. Dies sind die maßgebenden Thatsachen in dieser interessanten Frage; denn falls ein Tunnel ohne Auspumpen oder Auszimmern von einer Seite des Canals nach der andern durch den grauen Kalk gebohrt werden kann, so wird ein scheinbar gefährliches und fast hoffnungsloses Unternehmen zu einer Angelegenheit genauer Berechnung. Da die Untersuchungen der französischen Ingenieure die von unserer Gesellschaft vor Jahren unternommenen Untersuchungen bestätigen, nämlich, daß der künftige Canal vom Ende der grauen Kalkschicht an der südöstlichen Linie zwischen Folkestone und Dower, und nicht an der St. Marguerites Bai nach dem Osten von Dower — wo die graue Kalkschicht nicht ausläuft — führen soll, so haben die Directoren der Gesellschaft es für angemessen erachtet, Vorkehrungen für eine Reihe von Experimenten zu treffen, welche so weit günstige Resultate geliefert haben.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Mr. Alexander Forrest,

der australische Explorer.

Unter den australischen Reisenden nehmen die Gebrüder John und Alexander Forrest einen ersten Rang ein. Ihre hohen Verdienste um die Erforschung der bis dahin so gut wie unbekannten westlichen Continentalhälfte Australiens sind von den Geographen allgemein anerkannt. Nachdem der jüngere der Brüder kürzlich wieder eine sehr erfolgreiche Entdeckungsreise*) ausgeführt hat, werden sein Bild und biographische Notizen unseren Lesern willkommen sein.



Mr. Alexander Forrest.

Alexander Forrest wurde am 22. September 1849 in Bunbury geboren. Es ist dies eine 112 engl. Meilen südlich von der City of Perth gelegene kleine Hafenstadt der Colonie West-Australien. Nachdem er auf dem Bishops-College in Perth eine gute Schulbildung erhalten hatte, trat er im Alter von 18 Jahren als Cadet in das Survey-Department der Colonie ein. Schon im Jahre 1870 betheiligte er sich, als Zweiter im Commando, an der ruhmvollen Expedition, welche sein Bruder John, im Auftrage der Regierung, von West-Australien aus an der Südküste des Continents entlang nach der Colonie Süd-Australien unternahm. Es handelte sich theils um die Erforschung dieser noch völlig unbekannten Küstengegenden, theils um Auffindung einer geeigneten Route für einen — nunmehr auch angelegten — Telegraphen zwischen beiden Colonien. Im Jahre 1871 zum ordentlichen Regierungsfeldmesser ernannt, ward er an

*) Vergl. „Geogr. Rundschau," II., S. 284 u. f.

die Spitze einer Expedition gestellt, welche die Länderstrecken östlich und südlich von den Hampton Plains, in ungefähr 31° südl. Br. und 123° östl. L. Gr., erforschen sollte. Er entdeckte dabei mehrere Districte sehr werthvollen Landes und kehrte über Esperance Bay nach Perth zurück. Von Ende 1871 bis 1874 finden wir ihn amtlich mit der Vermessung verschiedener Gegenden West-Australiens beschäftigt. Im Jahre 1874 betheiligte er sich, als Zweiter im Commando, wieder an der berühmten Forschungsreise, welche sein Bruder John mitten durch das westliche Central-Australien nach der Colonie Süd-Australien unternahm. Groß waren die Mühseligkeiten und Entbehrungen, welche man zu erdulden hatte, und dafür heimste man nichts weiter ein, als die Gewißheit, daß das ganze westaustralische Innere eine große wasserlose Wüste ohne allen Werth ist. Die dann folgenden Jahre bis Anfang 1879 verbrachte er von neuem mit Landvermessungen im fernen Bush, der geradezu seine Heimat geworden war.

Schon seit Jahren hatte sich A. Forrest für eine Expedition zur Erforschung des Nordostens von West-Australien interessirt, allein bei den schwachen Finanzen der Colonie konnten die Reisekosten nicht aus öffentlichen Mitteln gewährt werden. Als sich dann aber mehrere reiche Squatter zur Hülfeleistung bereit erklärten, bewilligte das Parlament endlich die noch fehlenden Gelder. Die Wahl zum Führer fiel selbstverständlich auf A. Forrest. Die Reise, welche am 22. Februar 1879 ihren Anfang nahm und am 18. September bei Port Darwin, an der Nordküste von Süd-Australien, ihr Ende erreichte, lieferte sehr günstige Resultate, wie sie Niemand geahnt hatte. Forrest entdeckte mehr denn zwanzig Millionen Acres Land, gut zu Viehweiden, und außerdem Areal von beträchtlichem Umfange, welches sich für den Anbau von Zucker und Reis eignet. Den Fitzroy, bisher nur an seiner Mündung bekannt, verfolgte er auf 250 engl. Meilen und fand in ihm einen Fluß, der sich in der nassen Jahreszeit auf 200 engl. Meilen mit kleinen Fahrzeugen befahren läßt. Außerdem existirten noch viele andere, zumtheile bedeutende Wasserläufe, und in allen wimmelte es von Fischen. Auch an Wild war Ueberfluß, und die zahlreichen Eingebornen zeigten sich freundlich u. s. w. Wir verweisen des Näheren auf die im April dieses Jahres vom Bureau des Generalfeldmessers in Perth herausgegebene Karte mit Text, welche die Reiseroute dieser Expedition aufs genaueste darstellt. Nach den neuesten Nachrichten befindet sich Forrest jetzt wieder in jenen Gegenden, um, im Auftrage der westaustralischen Regierung, das von ihm entdeckte werthvolle Land zu vermessen. Daß unserem Forrest von gelehrten Gesellschaften, und namentlich von der Royal Geographical Society in London, viele ehrende Auszeichnungen zutheil wurden, braucht nur angedeutet zu werden.

H. Greffrath.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Keith Johnston.

Am 28. Juni v. J. forderte der schwarze Erdtheil unter anderen Opfern den tüchtigen, jungen Reisenden und Geographen Keith Johnston, der in Berobero der Dysenterie erlag.

Der Ort liegt etwa 120 engl. Meilen von Dar-es-Saalaam entfernt, von wo er unter den günstigsten Umständen am 24. Mai aufgebrochen war, um im Auftrage der Londoner Geographischen Gesellschaft eine Expedition nach dem Nordende des Nyassa-Sees zu führen.

Keith Johnston war der einzige Sohn des ausgezeichneten Geographen Dr. Alexander Keith Johnston in Edinburgh, des Herausgebers von „Physical atlas“ (1856) und des „Royal atlas of modern geography“ (1855). Er wurde 1844 in Edinburgh geboren und erhielt hier seine Schulbildung; von seinem Vater wurde er außerdem von frühster Jugend in der Geographie unterwiesen. Im Jahre 1866 kam er nach London und trat in das bekannte geographische Institut von Stanford. Ende Juli 1867 kam der junge Johnston zu seiner weiteren wissenschaftlichen Ausbildung, namentlich in der deutschen Sprache, nach Deutschland. Er verweilte längere Zeit in Leipzig, besuchte aber auch Berlin und Gotha, um am letzteren Platze die berühmte geographische Anstalt von J. Perthes unter Dr. Petermann's Leitung kennen zu lernen. Nach seiner Rückkehr nach Schottland im Februar 1868 war er $1^1/_2$

Keith Johnston.

Jahre in der kartographischen Anstalt seines Vaters thätig, ging dann wieder nach London in das „Geographical Department“ unter der Firma W. u. A. K. Johnston. Seine ersten Erfahrungen im praktischen Reisen sammelte er 1874 bis 1875 in Paraguay. Die Resultate seiner Aufnahmen und Forschungen veröffentlichte er 1875 im „Geographical Magazine“ und in den „Proceedings“ der Londoner Geogr. Gesellschaft.

Nach seiner Rückkehr aus Paraguay wandte er sich afrikanischen Studien zu und schrieb für Stanford's „Compendium of Geography and Travel“ (1878) einen stattlichen Band von ca. 600 Seiten. Seine vor kurzem erschienene, ganz neu gezeichnete „General Map of Africa“ im Maßstabe 1:8,420.000 ist als eine der wichtigsten und vollständigsten der Gegenwart zu betrachten.

Als das Comité der „African Exploration Fund“ eine Expedition mit dem vorläufigen Zwecke, eine prakticable Verbindung zwischen Dar-es-Saalaam,

gegenüber Sansibar, und dem nördlichen Ende des Nyassa-Sees ausfindig zu machen, erschien er in der That als der geeignetste Mann. Er verließ im November 1878 England und erreichte am 5. Januar 1879 Sansibar. Im Februar und März machte er einen Ausflug von Sansibar nach Usambaru, begleitet von Chumu, dem langjährigen Diener und Begleiter Livingstone's auf seiner letzten Expedition. Das September-Heft v. J. der „Proceedings R. G. S." brachte hierüber aus der Feder Keith Johnston's einen Bericht, begleitet von einer Karte, der einen schönen Erfolg versprach, wenn es ihm gelang, die unbekannten Gegenden des Inneren zu durchwandern. Ueberschwemmungen verzögerten den Aufbruch der Expedition bis zum 19. Mai. Wenige Wochen nachher war der Führer derselben todt. Mr. Thomson, der wissenschaftliche Assistent des Verstorbenen, wird dessen Forschungswerk fortsetzen.

Bremen. Dr. W. W.

Gestorben sind:

Capitän Carter und Cadenhead, die beiden Führer der belgischen Afrika-Erforschungs-Expedition; sie wurden laut Telegramm aus Sansibar in Nyssimbur von Mirambo in Gemeinschaft mit dem Häuptling Simba ermordet. Weitere Nachrichten fehlen noch.

G. W. Vreede, Professor der Geschichte an der Universität zu Utrecht, Ende Juni.

Carl Petersen, dänischer Polarfahrer, kürzlich in Kopenhagen, 67 Jahre alt; er war Theilnehmer von mehreren Nordpol-Expeditionen, welche in den letzten 20 Jahren unternommen wurden.

Professor Dr. P. v. Lund, dänischer Gelehrter, am 25. Mai in Lagoa Santa (Brasilien), 79 Jahre alt; er hat sich namentlich Verdienste durch seine paläontologischen Untersuchungen der brasilianischen Knochenhöhlen erworben.

Graf v. Dalhousie, zu Dalhousie-Castle am 20. Juli im 75. Lebensjahre, bethätigte sich viel an der Unterdrückung des Piratenwesens im Mittelländischen Meere während der Jahre 1826—1829.

Akademien, geographische und verwandte Vereine.

Wanderversammlungen.*) Die allgemeine Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte fand unter dem Vorsitze des Geh. Rathes Dr. Rud. Virchow vom 5. bis 12. August in Berlin statt. Dieselbe ward durch die Anwesenheit des Baron von Nordenskjöld verherrlicht, welcher, der Einladung des Vorstandes folgend, aus Stockholm kam. — Die Deutsche geologische Gesellschaft schloß ihre allgemeine Versammlung unmittelbar an die vorhergenannte Gesellschaft an. — Der Deutsche Geographentag fand in Berlin gleichfalls im Anschlusse an die dort stattgehabte Anthropologen-Versammlung statt. — Das internationale Comité des Meteorologen-Congresses versammelte sich am 9. August in Bern. — Ebenda tagte auch die internationale Polar-Conferenz; ihre Aufgabe war vorzugsweise die Aufstellung eines Planes, nach welchem in möglichst hohen Breiten sehr wahrscheinlich ein Gürtel von Observatorien um die beiden Erdpole gezogen werden soll, um von dort aus im Interesse der Schifffahrt und zur Verhütung von Unglücksfällen rechtzeitig nothwendige Sturmwarnungen erlassen zu können. Betheiligt an dem Unternehmen sind die Seestaaten Deutschland, Italien, England, Frankreich, Rußland, Holland, Dänemark, Oesterreich-Ungarn, Norwegen und Schweden, deren Delegirte sämmtlich bestimmte Instructionen hatten. — Die Conferenz für landwirthschaftliche Meteorologie findet am 6. September in Wien statt. — Die schweizerische naturforschende Gesellschaft wird vom 12. bis 15. September in Brig, am Fuße des Simplon, tagen. — Die Versammlung der Deutschen Naturforscher und

*) Wir bedauern lebhaft, die Verhandlungen der bereits abgehaltenen Congresse wegen des beengten Raumes diesmal noch nicht mittheilen zu können. D. Red.

Aerzte wird in den Tagen vom 17. bis 24. September zu Danzig stattfinden; für die dritte Sitzung hat Prof. Dr. Neumayer aus Hamburg einen Vortrag „über Polarexpedition und Polarforschung" angemeldet. — Der internationale Congreß für Anthropologie und prähistorische Archäologie versammelt sich vom 20. bis zum 29. September in Lissabon unter dem Präsidium von João de Andrade Corvo. Anmeldungen sind an den Generalsecretär Carlos Ribeiro, Director der geologischen Landesuntersuchung von Portugal, zu richten. — Die Astronomische Gesellschaft, welche nur alle zwei Jahre zusammentritt, versammelt sich im heurigen Jahre nicht. Ebenso wird der internationale geologische Congreß erst im nächsten Jahre (Beginn am 26. September) unter dem Vorsitze Sella's in Bologna abgehalten werden. — Der dritte internationale geographische Congreß tritt im Herbst 1881 in Venedig während der internationalen geograpischen Ausstellung daselbst zusammen.

Bäder und klimatische Curorte.

Bade-Literatur. Illustrirter Reise- und Badeführer für Flensburg und Umgegend, das Ostseebad Glücksburg, Sundewitt und Alsen. 2. Aufl. Mit drei Specialkärtchen und vielen Ansichten. Preis 1 M. 80 Pf. Flensburg. Aug. Westphalen. 1880. — Ueber Kissingen berichtet die dortige „Kissinger Saale-Ztg.": In seiner nunmehrigen Vollendung macht der im Style der deutschen Renaissance hergestellte Prachtbau des Casinos des Actien-Bade-Etablissements durch seine schönen edlen Verhältnisse, wie durch die Ausstattung des Innern einen höchst vortheilhaften Eindruck, welchem auch die stattliche Freitreppe und die breite Terrasse entspricht. Von letzterer aus gelangt man in ein als Caffeehalle dienendes Vestibul u. s. w. Den Glanzpunkt des Bauwerkes bildet der einen großen Theil des obern Stockwerkes einnehmende prächtige Reunionsaal für Concerte und andere gesellschaftliche Unterhaltungen . . . Die Beleuchtung durch elektrisches Licht ist nach dem neuesten System Siemens und Halske eingerichtet. Die landschaftliche Umgebung des Baues wurde durch Anlegung von Teppichgärtnereien und Springbrunnen verschönert. In den Lesesälen liegen 86 Zeitungen ꝛc., worunter 28 ausländische, auf. Am 11. August zählte Kissingen 10.030 Badegäste. — In Wiesbaden fand anfangs August im Curgarten ein großartiges Sommernachtsfest statt, welches die Direction in Art derjenigen im Düsseldorfer „Malkasten" arrangirt hatte. Im zweiten Festtheil begann der Sommernachtstraum, ein pantomimisches Märchenbild, darstellend „das Vermählungsfest der Quellenkönigin von Wiesbaden mit dem Gnomenkönig". Auf der in röthlichem Feuer erglühenden Spitze eines künstlich hergestellten, 30 Fuß hohen Felsengebirges in dem Weiher erschien der Gnomenälteste und rief die Schaaren seiner Gnomen aus den Tiefen der Erde herbei. Sie huschten aus den in buntem Feuer strahlenden Grotten und Schachten des Felsens heran und empfingen den Befehl zu den Vorbereitungen für die Hochzeit ihres Herrschers mit der Quellenkönigin. Bald ziehen die Nymphen der Wiesbadener Quelle, auf Muschelkähnen thronend, herbei, und neben der Fontaine erhebt sich Vater Rhein und begrüßt den Gnomenkönig, der hoch auf dem Felsen in rothem Feuerschein thront. Gleichzeitig naht die Quellenkönigin selbst, bestrahlt von grünem bengalischen Lichte. Vater Rhein begrüßt die Braut und geleitet sie mit ihrem Gefolge auf die Spitze des Felsens zu dem harrenden Bräutigam u. s. w. Ein großes Feuerwerk und Ball bildeten den Schluß dieses sehr zahlreich besuchten Sommernachtsfestes. Wiesbadens Frequenzliste weist nahezu 89.000 Curgäste auf.

Kleine Mittheilungen.

Ehrenbezeigungen und Denkmale. Dem Geheimen Rath Prof. Dr. H. R. Göppert in Breslau und dem Geheimen Obermedicinalrath Prof. Dr. Frdr. Wöhler wurde von der Kaiserl. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher die goldene Cothenius-Medaille verliehen. — Die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien ernannte den Prof. Dr. Mach in Prag zum wirklichen Mitglied, den Custos Dr. Ritter v. Bergmann und den Prof. Dr. Thausing in Wien, den Prof. Dr. Weiß in Prag, den Prof. Dr. Ditschinno und den Vicedirector der Geologischen Reichsanstalt, Oberbergrath Stur in Wien, zu correspondirenden Mitgliedern im Inlande, endlich den Prof. Freiherrn v. Richthofen in Bonn und den Prof. Wurtz in Paris zu correspondirenden Mitgliedern im Auslande. — Dem Grafen Stephan Széchényi wurde in Budapest ein Denkmal aus Erz und Stein am 23. Mai gewidmet; Land und Hauptstadt waren von pietätvoller Dankbarkeit geleitet, als sie dem „größten Ungar", dem Gründer der Ungarischen Aka-

demie der Wissenschaften ꝛc., dieses Denkmal widmeten. Die beiden Söhne, Graf Bela Széchényi, der erst kurz vorher von seiner Reise zurückgekehrt war, und Graf Edmund Széchényi, wohnten der Enthüllungsfeier an.

Professor A. Bastian traf am letzten April, von Neuseeland kommend, in Honolulu ein, wo er ethnologische Studien unter den hawaischen Eingebornen machte; am 10. Mai fuhr er mit dem Postdampfer nach San Francisco weiter.

Eine Reise um die Erde in 75 Tagen machte Ismay, Eigenthümer der „White Star Line" mit Frau und Kindern. Die Reisenden gingen am 13. März d. J. an Bord des Dampfers „Oceania" in Liverpol und besuchten der Reihe nach Suez, Point de Galle, Singapore, Hongkong, Canton, Schanghei und Yokohama. Aus dem letztgenannten Hafen traten sie am 6. Juni die Reise nach San Francisco an. Bei ihrer Ankunft in New-York hatten sie 22.320 Meilen zurückgelegt. Ausschließlich des Aufenthalts an den besuchten Orten verwendeten sie 66 Tage.

Verhungerte Insulaner. Dem „New-York-Herald" wurde berichtet, daß der nach den arktischen Regionen entsandte Zollkuter die Berichte über die Verhungerung der Eingebornen der St. Lorenzo-Inseln völlig wahr fand. Es sind 200 bis 500 Insulaner Hungers gestorben.

Eine neue belgische Expedition nach Afrika verließ Liverpool am 10. August, um Stanley's Expedition am Congo zu verstärken. Sie besteht aus Lieutenant Haran, Lieutenant Valcke, Lieutenant Braconnier, Paul Nevé und van Haste, einem Marine-Officier. Braconnier ist Führer dieser Expedition.

Russische Dampfer neuer Art wurden kürzlich in Rostock für ein russisches Handlungshaus gebaut, welche zum Gütertransport auf dem Caspischen Meere bestimmt sind. Diese mittels zwei Schrauben getriebenen Dampfer haben einen derartig construirten Heizapparat, daß die Feuerung durch Einspritzen von russischem Petroleum bewirkt werden kann. Sie gehen mit den Maschinen nur $4^1/_2$ Fuß tief und sollen große Quantitäten von Eisenbahnschienen nach dem fernen Osten schaffen.

Briefbestellung in Berlin. Der Magistrat Berlins hatte bisher der Postverwaltung allmonatlich 40- bis 50.000 Briefe zur Beförderung übergeben und ihr dadurch eine beträchtliche Einnahme verschafft. Seit einiger Zeit hat er indeß angefangen, die städtischen Briefe durch eigene Boten bestellen zu lassen, und diese Beförderung an Stelle der Postbeförderung erweist sich immer vortheilhafter. Im Juni wurden von 13 städtischen Boten 15.415 Briefe mit Zustellungsurkunden und 6036 ohne solche befördert. Die Bestellung kostete 1304 M., bei der Post würde das Porto 4145 M. betragen haben, es wurden sohin 2841 M. erspart.

Münchener Malzverbrauch. Von sämmtlichen Brauereien Münchens wurden in den letzten 10 Jahren folgende Malzquantitäten verbraut: 1869/70 450.864, 1870/71 445.395, 1871/72 492.576, 1872/73 538.279, 1873/74 579.026, 1874/75 592.618, 1875/76 588.632, 1876/77 626.242, 1877/78 607.534 und 1878/79 584.537 Hect.

Stapellauf. In La Ciotat ist am 25. Juli d. J. das größte Handelsschiff, welches Frankreich bisher besessen, vom Stapel gelaufen. Es hat eine Länge von 130,85 m und eine Maschine von 600 Pferdekraft.

Auf den pfälzischen Bahnen wurden im Juli befördert: 376.236 Personen, Einnahme 285.895 M. 2 Pf.; Güter 175,932.115 Kilogr, Einnahme 528.751 M. 81 Pf.; Kohlen 82,440.000 Kilogr., Einnahme 254.567 M. 62 Pf. Gesammteinnahme 1,069.214 M. 45 Pf., in dem gleichen Monat des Jahres 1879 1,023.881 M. 28 Pf.

Vom Büchertisch.

Die geographische Erforschung des afrikanischen Continents von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage. Ein Beitrag zur Geschichte der Erdkunde von Dr. Philipp Paulitschke. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Wien. Brockhausen u. Bräuer. 1880.

Wir haben dieses höchst werthvolle Werk in seiner ersten Auflage („Geogr. Rundschau", S. 276, I.) besprochen und der allgemeinsten Beachtung empfohlen. Es gereicht uns zur Freude, dasselbe nun in einer neuen, sehr bereicherten Auflage begrüßen zu können, umsomehr, als dasselbe von den allermeisten Fachzeitschriften bereits als vortrefflich anerkannt worden ist. Dr. Paulitschke's Name glänzt in den autoritativen Reihen der Vertreter der Erdkunde. Ende Juli d. J. hat der Verfasser eine Reise nach Nubien angetreten, um dort Höhenmessungen vorzunehmen. A.

Von Julius Albach, k. k. Hauptmann im Geniestab zu Wien, liegen uns zwei Kartenwerke vor, welche auf dem Gebiete der Kartographie thatsächlich epochemachend erscheinen. Die erste bereits abgeschlossene Karte trägt den Titel Salzkammergut in 6 Blättern, Maßstab 1 : 125.000; das zweite Kartenwerk, von welchem jetzt einige dreißig Blätter fertig sind,

ist die Specialkarte von Südwest-Oesterreich*). Des Autors Streben geht dahin, Karten zu schaffen, die einfach, doch möglichst deutlich und präcis, daher auch äußerst praktisch für den Gebrauch ausgeführt sind. Seine Methode ist eine gänzlich neue, namentlich in Hinsicht auf gefällige Terraindarstellung, welche alle Gestaltungen nach ihren Charakteren zum correctesten Ausdrucke und Verständniß bringt, ungeachtet des übrigen Reichthums an geographischem Material. Wir betrachten jedes einzelne Blatt als ein anmuthendes, schönes Kunstwerk. Schließlich fügen wir bei, daß Hauptmann Albach's Karten wegen ihrer Darstellungs- und Erzeugungsweise von der internationalen Jury des geographischen Congresses zu Paris 1875 mit der Medaille 2. Classe und von jener der Weltausstellung zu Paris 1878 mit der goldenen Medaille prämiirt wurden. A.

Geschichte der Begründung des Gotthard-Unternehmens. Nach den Quellen dargestellt von Dr. Martin Wanner. Mit einer Uebersichtskarte der Gotthardbahn im Maßstabe 1 : 100.000 als Separatbeigabe. Bern 1880. W. J. Wyß. Das Buch ist unter archivalischen Arbeiten für die Gotthardbahn-Gesellschaft entstanden; der Grund seines Entstehens lag in dem Bestreben des Herausgebers, einen klaren und deutlichen Blick, unbeirrt von den Vorurtheilen des Tages, auf den wirklichen Gang des Unternehmens zu entwerfen. Alles Problematische ließ er auf der Seite liegen, weil es die Leser eher gestört als aufgeklärt hätte. Die Uebersichtskarte ist von seltener Schönheit und Deutlichkeit. * *

Indien in Wort und Bild von Emil Schlagintweit. Mit 400 Illustrationen. 11—14. Lieferung. Leipzig, Verlag von Schmidt u. Günther. à $1^1/_2$ M.

Diese vier Lieferungen enthalten die Beschreibung der „Nilgiris" oder der blauen Berge und der eigenartigen Bewohner derselben, der Bandschara, der Lingaiten u. s. w. Sodann folgt die interessante Geschichte des Christenthums in Indien, eine sachgemäße Darstellung der vielen innern und äußern Kämpfe desselben, die Entwicklung der eigentlichen Glaubenssätze und Formeln der verschiedenen christlichen Kirchengemeinden in Indien, wie der Nestorianer, der Thomas-Christen, der antiochenischen Kirche; der Verfasser schildert in Wort und Bild die christlichen Missionskirchen und die Thätigkeit der katholischen und protestantischen Missionäre. Interessant ist auch die Geschichte der „schwarzen" und „weißen Juden". Im 14. Heft beginnt „Orissa", der Sitz des Volkes der Odra oder Uriya, mit wahrhaft brillanten Illustrationen, wie denn überhaupt die Ausschmückung des ganzen Werkes als eine selten schöne bezeichnet werden kann.

Illustrirte Culturgeschichte. Für Leser aller Stände. Von Carl Faulmann. Mit 14 Tafeln im Farbendruck, mehreren Facsimile-Beilagen und ca. 300 in den Text gedruckten Illustrationen. In 20 Lieferungen à 30 Kr. = 60 Pf. A. Hartleben's Verlag. Wien, Pest und Leipzig.

Kaum hat der Verfasser seine schöne, in allen Kreisen der Gebildeten freundlichst aufgenommene „Illustrirte Geschichte der Schrift" vollendet, und schon wieder beschenkt er das Publicum mit einem neuen Werke, welches allen Lesern, allen Ständen gewidmet ist. Bisher wurde kein allgemein verständliches Bild der Culturentwicklung geboten, und doch ist eine populäre Darstellung der Culturgeschichte wichtiger als alle andern populär-wissenschaftlichen Darstellungen, da sie für das Verständniß der religiösen, politischen und socialen Fragen, welche jetzt täglich in den politischen Zeitungen erörtert werden, nothwendig ist. Schon die ersten Hefte zeigen, daß in diesem Werke nicht Alltägliches geboten wird, daß der rühmlichst bekannte Verfasser, vertraut mit den Sitten und Gebräuchen aller Zeiten und aller Völker der Erde, eine Schilderung der menschlichen Cultur von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart bietet. Ungeachtet des billigen Preises hat die Verlagshandlung keine Kosten gescheut, das Werk äußerst elegant auszustatten; Zeugniß hiefür giebt allein schon die in prachtvollem Farbendruck dem ersten Hefte beigegebene Tafel „Vogeljagd und Fischfang der alten Aegypter", sowie die sauber ausgeführten Bilder im Text, welcher auf sehr schönem Papiere in der k. k. Staatsdruckerei zu Wien hergestellt ist. R.

Central-Asien. Landschaften und Völker im Kaschgar, Turkestan, Kaschmir und Tibet. Unter Berücksichtigung der jüngsten Ereignisse in Afghanistan und von Rußlands Bestrebungen und Culturberuf. Von Friedrich von Hellwald. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Mit gegen 80 Textabbildungen u. s. w., einem Tonbilde und einer Uebersichtskarte. Leipzig. Otto Spamer. 1880.

Vorliegendes, reich und schön ausgestattetes Werk entrollt dem Leser ein umfassendes, anziehendes Gemälde jenes Ländergebietes, welches im weitesten Sinne als Central-Asien gelten kann. Der gewandte und beliebte Verfasser behandelt in dem Buche vorzugsweise die neuesten Ereignisse in Afghanistan, sowie die Feldzüge der Russen und die Schwierigkeiten, die sich dem Vordringen der Engländer entgegenstellten u. s. w. Das Buch ist nicht streng wissenschaftlich

*) Beide sind zu beziehen von A. Hartleben in Wien.

gehalten, doch kann dasselbe selbst Fachgenossen als eine brauchbare Ueberschau des gegenwärtigen geographischen und ethnographischen Gesammtwissens von Central-Asien dienen. Ausstattung und Illustrirung sind gelungen und splendid. W. L.

Von Loanda nach Kimbundu. Ergebnisse der Forschungsreise im äquatorialen West-Afrika (1875—1876) von A. E. Lux. Mit 24 Holzschnitten, 5 lithogr. Bildern, 3 Karten und einen Plan. Wien. Eduard Hölzel. 1880. (3 fl. 60 kr.)

Immer enger schließt sich der Kreis um den noch völlig unbekannten Theil im Herzen Afrikas, welcher aber noch immer gegen 60.000 geogr. Quadratmeilen beträgt. Dem Verfasser wurde Gelegenheit gegeben, an einer jener Expeditionen theilzunehmen, welche von der „Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland", insbesondere von Prof. A. Bastian zur Erforschung von Central-Afrika angeregt wurden. Das werthvolle, reich ausgestattete Werk enthält in neun umfassenden Capiteln die mannigfachen Forschungen und Erlebnisse des Autors. Einzelnes hervorzuheben, gestattet uns der beengte Rahmen unserer Zeitschrift leider nicht, doch vermögen wir die Bürgschaft dafür zu übernehmen, daß kein Leser das Buch unbefriedigt aus der Hand legen wird, zumal dasselbe anziehend geschrieben, reich illustrirt und mit guten Karten und Plänen ausgestattet ist. A.

J. S. Gerster's Geographische Anschauungslehre. Große Wandkarte in 6 Blättern, Farbendruck. Breite der ganzen Karte 1 Meter 55 Cm., Höhe 1 Meter 25 Cm. (Roh in 6 Blättern 7 Mark, auf Leinwand aufgezogen in Mappe 10 Mark 50 Pf.) Hiezu Gebrauchsanweisung ꝛc. Freiburg im B., Herder'sche Buchh. 1880.

Die Karte besteht aus drei Theilen (à 2 Blätter). 1. aus dem Naturbild, 2. aus der Darstellung der geographischen Begriffe in der üblichen schraffirten Landkartenzeichnung, und 3. aus demselben Bilde in der Curvendarstellung u. s. w. Sowol die didaktische als auch die technische Ausführung sämmtlicher Blätter kann als vollständig gelungen bezeichnet werden. Einer Empfehlung bedarf dieses Unternehmen umsoweniger, als dasselbe eine wirkliche Lücke im Lehrapparat ausfüllt und Gerster's Name in der Schulwelt einen vortrefflichen Klang hat. A. M.

Artaria's neueste Touristenkarte im Maßstabe von 1:129.600. Dieses unentbehrliche Kartenwerk enthält 10 Blätter (à 1 fl. = 2 Mark) von vorzüglicher Schönheit und Deutlichkeit, wirkt bei kräftiger Terraindarstellung leicht orientirbar, ist reich in seinem Gesammtmaterial, wie es ein Tourist nur wünschen mag, und hat ein handliches Format. Der allergrößte Theil behandelt Alpengebiete. Die Zeichnung ist von R. Maschek sen., Verlag Artaria u. Comp., Wien. R.

Im September d. J. erscheint:

„Von den Pyramiden zum Niagara." Eine Reise um die Erde; Schilderungen aus Aegypten, Indien, China, Japan und Nordamerika von Josef Freiherrn v. Doblhoff. (Mit 60 Abbildungen. Wien, 1881.)

Der Verfasser (von 1876—79 Secretär des Wissenschaftlichen Clubs in Wien) hat sich vorgesetzt, seine auf einer Reise um die Erde gemachten Erfahrungen im Interesse Derjenigen zu verwerthen, welche dieselbe Reiseroute einzuschlagen beabsichtigen und ein anschauliches Bild der Reiseeindrücke in lebendiger Form zusammenzufassen. Die Unmittelbarkeit der Darstellung verleiht diesem Buche seinen Werth. Der Verfasser war bestrebt, niemals von der ersten Aufzeichnung abzugehen, sondern stets an Ort und Stelle, im Augenblicke der Beobachtung gemachte Notizen seinen Schilderungen zu Grunde zu legen. Dieselben machen daher den Eindruck naturgetreuer Skizzen, welche durch die in gleichem Sinne wirkenden bildlichen Darstellungen ergänzt werden. Seit der Anwendung des Dampfes auch in ferneren Gewässern ist das Reisen so sehr erleichtert, daß Mancher den Anhang des Buches zu eigenen Zwecken benützen wird. Derselbe enthält neben vielen ergänzenden Notizen ein Literaturverzeichniß, 30 Touristenrouten (für alle Welttheile), 1 japanisches Vocabularium (für den ersten Gebrauch) und zahlreiche Rathschläge für Touristen (Geld, Unterkunft, Dampferlinien, Ausrüstung ꝛc. betreffend). Der Weg, welchen der Verfasser einschlug, ist der häufig gewählte, durch den Suezcanal. Bei den Pyramiden, dann bei Lesseps' großem Werke verweilt er länger; eine 17tägige Ueberfahrt bringt ihn nach Ceylon; ein Ausflug in das Innere dieser Insel ist mit Begeisterung beschrieben und giebt Anlaß zu einer eingehenden Schilderung der Boden- und Bevölkerungsverhältnisse. Der Eindruck der Tropen wiederholt seinen mächtigen Einfluß in Bombay und auf Pulo Penang. Bei Puhna sieht der Reisende das Lager der indobritischen Truppen; Singapore, Canton, Japan, die Pacificbahn und der Niagara, die Hudsonfahrt und New-York bieten abwechslungsvolle Bilder, welche durch eine Reihe anziehender Scenen aus dem Seeleben in Verbindung gebracht sind. Die Detailkenntniß größerer Touristenrouten wird durch das vorliegende Buch wesentlich vermehrt; sie stützt sich besonders auf zahlreiche Mittheilungen, welche dem Verfasser von Seite gastfreundlicher Consuln, gelehrter Mitreisender und gebildeter Ansiedler zutheil wurde. Schon diese Originalquellen allein sichern dem Buche seinen Leserkreis. x

Eingegangene Bücher, Karten 2c.

Verzeichniß der nachgelassenen Bibliothek des Geheimen Hofraths Dr. Wappäus, enthaltend Werke aus Geschichte, Geographie und Statistik, doch auch aus allen anderen Wissenschaften. Die Bibliothek soll am 25. October durch List u. Francke in Leipzig versteigert werden.

Reisekarte von Europa mit Angabe aller Eisenbahnen, Dampfschifflinien 2c. Entworfen und gezeichnet von Th. König. 21. Aufl. Berlin 1880. Mitscher u. Röstell. (Preis 4 Mark.)

Führer am Vierwaldstätter See. Luzern. C. F. Prell. (50 Pf.)

Panorama vom Dobratsch (Villacher Alpe 2152,4 m). Nach der Natur aufgenommen von M. Bernhart. Klagenfurt, Joh. Leon sen. (80 Pf.)

Ludwig Ravenstein's Alignements-Uebersichtsplan von Frankfurt a. M. Maßstab 1:10.000.

Coblenz und seine Umgebungen. Führer für Einheimische und Fremde von Dr. J. Baumgarten. Mit einem Plan der Stadt und 4 Specialkärtchen. 2., mit Rücksicht auf die Moselbahn erweiterte Aufl. Coblenz, Denkert u. Groos. 1880. (1 M. 20 Pf).

Boppard und das Rheinthal von St. Goar bis Lahnstein in Landschaft und Geschichte 2c. von C. Rutsch. Coblenz, Denkert u. Groos. 1880. (1 M. 20 Pf.)

Karte der West-Tiroler und Engadiner Alpen von Ludwig Ravenstein. (6 Mark = 3 fl. ö. W. in Gold.) Frankfurt a. M., L. Ravenstein.

Karte über die Ausdehnung und Vervollständigung der königl. bayr. Staatseisenbahnen 1880 in officieller Bearbeitung. Maßstab 1:800.000. (1 M. 40 Pf.) München, Mey u. Widmayer.

Touristenkarte des unteren und mittleren Schwarzwaldes, Umgebung von Baden-Baden und Uebersichtskarte von Carlsruhe 2c. Baden-Baden, C. Wild.

Lüdecke's Special-Cursbuch. Enthaltend die Eisenbahn-, Post- und Dampfschiffsverbindungen in Nord- und Mitteldeutschland 2c. Mit einer Eisenbahn-Uebersichtskarte von Deutschland. Magdeburg-Sudenburg. (1 Mark.)

Führer durch Constanz und dessen Umgebung. Constanz. C. Sartori. (50 Pf.)

Das Kyffhäuser-Gebirge in mineralogischer, geognostischer und botanischer Beziehung. Ein naturwissenschaftlicher Führer von L. B. Baltzer. Mit einer Karte des Kyffhäuser-Gebirges. Nordhausen, 1880. M. Greiner.

Zur Reconstruction der Weltkarte des Agrippa von Dr. F. Philippi. Mit 5 autographirten Kartenskizzen. Marburg. N. G. Elwert'sche Buchhandlung 1880.

Kant oder Laplace? Kosmologische Studie von A. Meydenbauer. Marburg. Ebenda.

Heimatkunde des Herzogthums Schlesien. Von Wilh. Schirmer, Lehrer in Bielitz. Bielitz. W. Fröhlich. 1880. (50 Pf.)

Geographie und Statistik des Großherzogthums Baden. Von Dr. Woerl und Dr. Bader. 7. Aufl. Bearbeitet von Carl Bürkel. Freiburg i. B. Herdorp. Buchhandlung. 1880. (1 Mark.)

Heimatskunde des Amtsbezirks Lichtenfels. Bearbeitet von Ludwig Hager zu Lichtenfels. 1880. F. Ehrhard, Lichtenfels.

Katechismus des deutschen Reiches. Ein Unterrichtsbuch in den Grundsätzen des deutschen Staatsrechts, der Verfassung und Gesetzgebung des deutschen Reiches. Von Dr. Wilhelm Zeller. 2. vielf. umgearb. u. erweit. Aufl. Leipzig, 1880. Weber. (3 Mark.)

Führer durch Vogelsberg, Wetterau, Lahn- und Dillthal. Mit besonderer Berücksichtigung von Gießen und seiner Umgebung, von Dr. Otto Buchner. Mit einer Ansicht von Gießen und 2 Touristenkarten. Gießen 1880. Roth. (2 Mark.)

Nach Jerusalem. Ein Führer für Pilgerfahrten und Reisen nach und in dem heiligen Lande. Von Joh. Fahrngruber. Mit vielen Illustr., Karten, Plänen und Grundrissen. Würzburg, Woerl. geb. (12 Mark.)

Schluß der Redaction: 24. August 1880.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantw. Redacteur: Eugen Marx in Wien. Druck von J. C. Fischer & Comp., Wien.

72
74
76
78
80
82
84
86
88
Kulundinskoe See
Kokpekty
Kurgan Bulak
Kurgan Tas
Kurgan Tschokpak
Kurgan Tschokpak
Kurgan Tschokpak

LIBRARY
FEB 11 1974
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg.2

Central-Asien
90
92
94
96
98
100
102
104
106
48
46
44
42
40
38
M O N G O L E I
Tannu ola Gebirge
Tannu ola Geb.
Ubsa-Nor
Khara adsirgan ola
Kum ola
Wüste Chan Kum
Ulias Stai
Urtsch Geb.
Puka Gobi
Sarkha Gobi
Altai
Tschagan Tala (Weisse Ebene)
Naiman ola
Naiman minggan Gobi
Baitak ola
Chulus Sutai Seen
Tschin si fu
Kongor adzirgan ola
Chamil Hami
P I D S C H A N
C H A M I L
H A R
Tschakur Gobi
Tschagan burgasutai
Kan Tscheu fu
Su Tscheu
S C H A N S I
C H A M O
C H I C H
A. Hartleben's Verlag.
Druck: Jos. Eberle & Comp. Wien
Lith. Kartogr. Anst. v. G. Freytag, Wien.

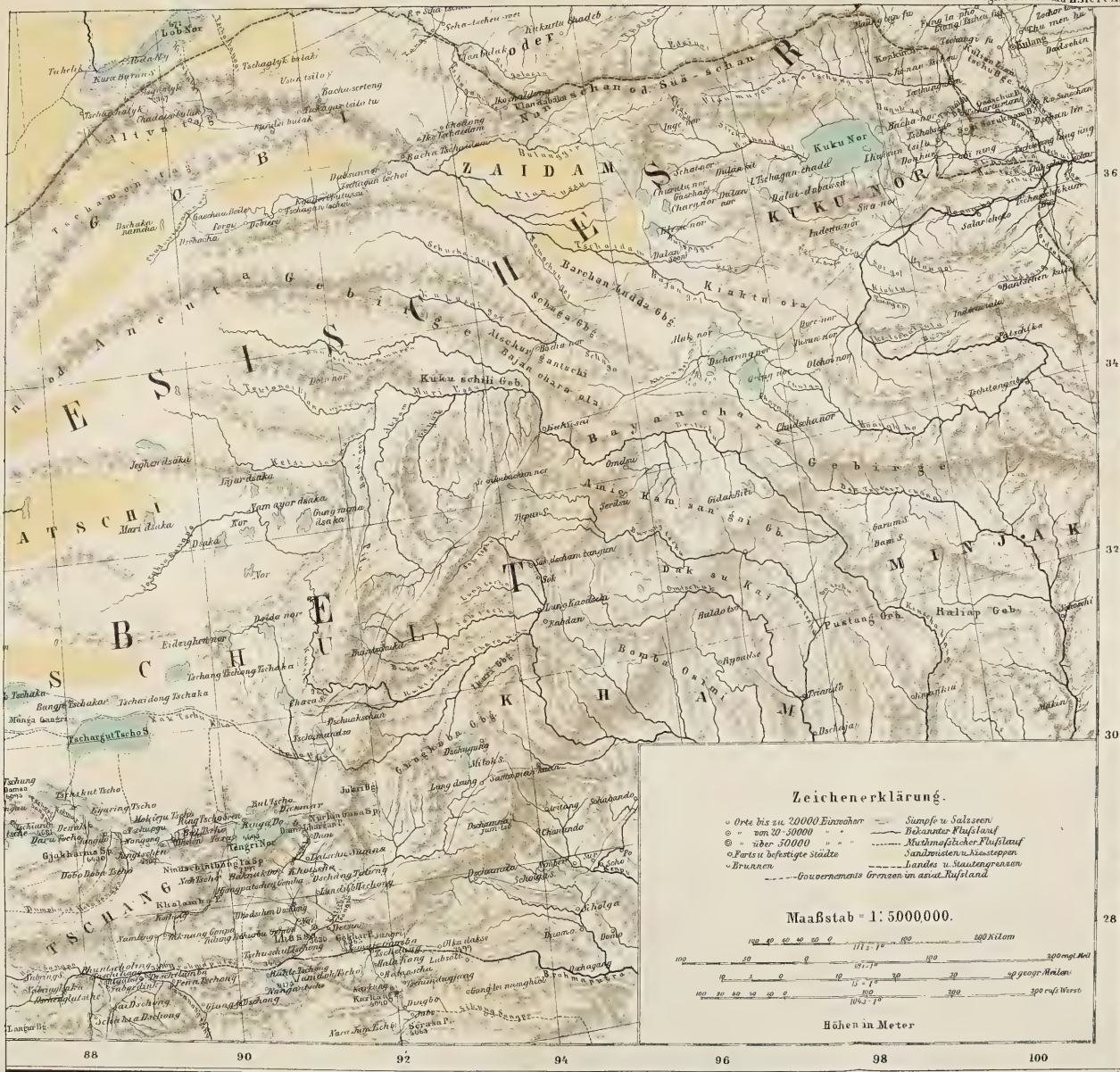
LIBRARY
FEB 11 1974
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg.2

A. Hartleben's Verlag
Kart. Druck v. Jos. Eberle & Comp. Wien
Lith. Kartogr. Anst. v. G. Freytag Wien

LIBRARY
FEB 11 1974
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg. 2


Lob Nor
Kuku Nor
Kuku-Nor
Nan schan od. Sué-schan
Altyn
Tschaidam
Kuku schili Geb.
Barchan Mudda Geb.
Kiaktu ola
Bayancharg Gebirge
Amne Kamsan Schi Geb.
Dak su Kai
Bokalo
Pustang Geb.
Hatiap Geb.
Minjak
Tschertschen
Tschargut Tscho
Tschang Tschang
Tschang
Tschaka
Tschakar
Tschaidong Tschaka
Tschakar Tschaka
Mansa Gandsi
Tschakut Tscho
Tschung
Tschung Damas
Gjakharma Sk.
Nindschinthlhung
Khotsche
Baknakor
Khalaamba
Tschang Tschung
Tschung Tschung
Tschung Tschung
Tschung

LIBRARY
FEB 11 1974
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg.2

Central-Asien.
PERSIEN
AFGHANISTAN
BELUDSCHISTAN
TURKESTAN
CHIWA
BUCHARA
KABADIAN
BARWAS
TERRIDSCHAN
GHOBASSAN
GHURIAN
GARDSCHISTAN
KUHISTAN
GHOR
BESUD
MALISTAN
KHOST
DAHR
KAFIRISTAN
KUTAGHAN
SIWISTAN
SCHALKOT
KELAT
KATSCHA
SARAWAN
MULTAN
Siripul
Balch
Khulm
Kabul
Herat
Kandahar
Ghasni
Peschawur
Bewa Isawail Khan
Dera Ghazi Khan
Bahawalpur
Ahmedpur
Charapur
Rangpur
Kuhek Sarhadd Geb.
Sefid Kuh
Kuh Baba Geb.
Paghman Geb.
Suleiman Geb.
Kuh Gurguri
Kuh Siah
Kuh Sia
Kuh Kod
Kuh Elte
Kuh Sandwan
Kuh Chorawak
Rhodschan Geb.
Kuh Kaisar
Kuh Kharan
Kuh Kodschak
Kuh Kodschan
Kuh Kodschaki
Kuh Kodschaki
Kuh Kodschaki

LIBRARY
FEB 11 1974
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg.2

Karte der
NORDOST-DURCHFAHRT
mit dem Kurs der
EXPEDITION NORDENSKJÖLD'S
1878,
dem Kurs der Dampfer Proven 1875, Ymer 1876
und dem Kurse des Capt. Johansen 1878.
Mittlerer Maaßstab 1:15000000
Kurs der Vega 1878
" des Proven 1875
" " Ymer 1876
" " Nordland (Capt. Johansen) 1878.
Treibeiskante auf dem Kurse d. Vega.
Westliche Taimyr H.I.
Östliche Taimyr H.I.
Neu Sibirische Inseln
Kellett Land
Wrangel Land
Herald I.
Plover I.
Tschuktsch Land
Anadyr Golf
Bering Meer
Ochotskisches Meer
Karisches Meer
Weisses Meer
Barentsz Meer
Nowaja Semlja
Matotschkin Schar
Kara Strasse
Yalmal od Samojeden H.I.
Vega 1878
Vega Lena 1878
Proven 1875
Ymer 1876
Nordland 1878
Wintergarten d. Vega
Tschaunskaja Guba
Kolyutschinskaja Guba
Anadyrsk
Gishiginsk
Penschinsk
Ochotsk
Jakutsk
Werchojansk
Werchne Kolymsk
Nishnekolymsk
Jugorskoi Schar
Kanin Nos
Kolguew
Waigatsch
Dickson Hafen
Tromsoe
Hammerfest
Archangelsk
Petersburg
Onega S.
Ladoga S.
Christiania
Kopenhagen
Berlin
Brüssel
Paris
Portsmouth
Plymouth
Cherbourg
Lissabon
Gibraltar
Malta
Alexandrien
Suez
Aden
Bombay
Colombo
Singapore
Hongkong
Yokohama
Nagasaki
Shanghai
Amoy
Manila
Batavia
Sydney
Melbourne
Adelaide
Albany
Port Jackson
Auckland
Wellington
Honolulu
San Francisco
Vancouver
Sitka
Unalaschka
Ostrow Behring
Ostrow Kupfer
Ostrow Medny
Ostrow Attu
Ostrow Kadjak
Ostrow Sitkinak
Ostrow Unimak
Ostrow Sannakow
Ostrow Behm
Ostrow Wrangel
Ostrow Herald
Ostrow Jelowoi
Ostrow Kotelnoi
Ostrow Neusibirien
Ostrow Liachow
Ostrow Blitschnij (Kahel I.)
Ostrow Stolbowoi
Ostrow Bolschoi Lachow
Ostrow Faddejewskoi
Ostrow Nowaja Sibir
Ostrow Bennett
Ostrow Jeannette
Ostrow Thaddäus
Ostrow Matthäus
Ostrow Sawjalow
Ostrow Beresowoi
Ostrow Tschetyrechstolbowoi
Ostrow Schalaurow
Ostrow Tschetyrechstolbowoi
Ostrow Kamenny
Ostrow Tscherskoi
Ostrow Kotelny
Ostrow Semenowski
Ostrow Tolstoi
Ostrow Sibirjakow
Ostrow Kamenew
Ostrow Kamenew
Ostrow Kamenew

LIBRARY
FEB 11 1974
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg.2

CENTRAL-ASIEN.
Nach den neuesten Quellen
bearbeitet von
Dr. Joseph Chavanne.
A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest u. Leipzig.
Maaßstab 1:5,000000.
100 50 0 100 200 Kilometer
Höhen in Meter.
Zeichenerklärung.
Orte bis zu 20,000 Einwohner.
Orte von 20-50,000 Einwohner.
Orte über 50,000 Einwohner.
Forts und befestigte Städte
Brunnen
Sümpfe und Salzseeen.
Bekannter Flusslauf.
Muthmasslicher Lauf.
Sandwüsten
Landes- und Staatengrenzen.
Gouvernements- und Kreisgrenzen im asiatischen Russland.
Aral See
Kara Kum
TURGAI
Mujun Kum
AKMOLINSK
Dschuwan Kum
Kusyl-Kum
Batpak Kum
Sandwüste AMU DARJA
GENERAL-GOUVERNEMENT SYR-DARJA
TRANSCASPISCHES GEBIET
CHIWA
Kara Kum Wüste
GEBIET DER TURKMEN
TASCHKENT
NAMANGAN
MARGELAN
KOKAN
Chodschent
Tschimkent
Musbol Steppe
Bek-pak-dala (Hungersteppe)
Central-Asien.

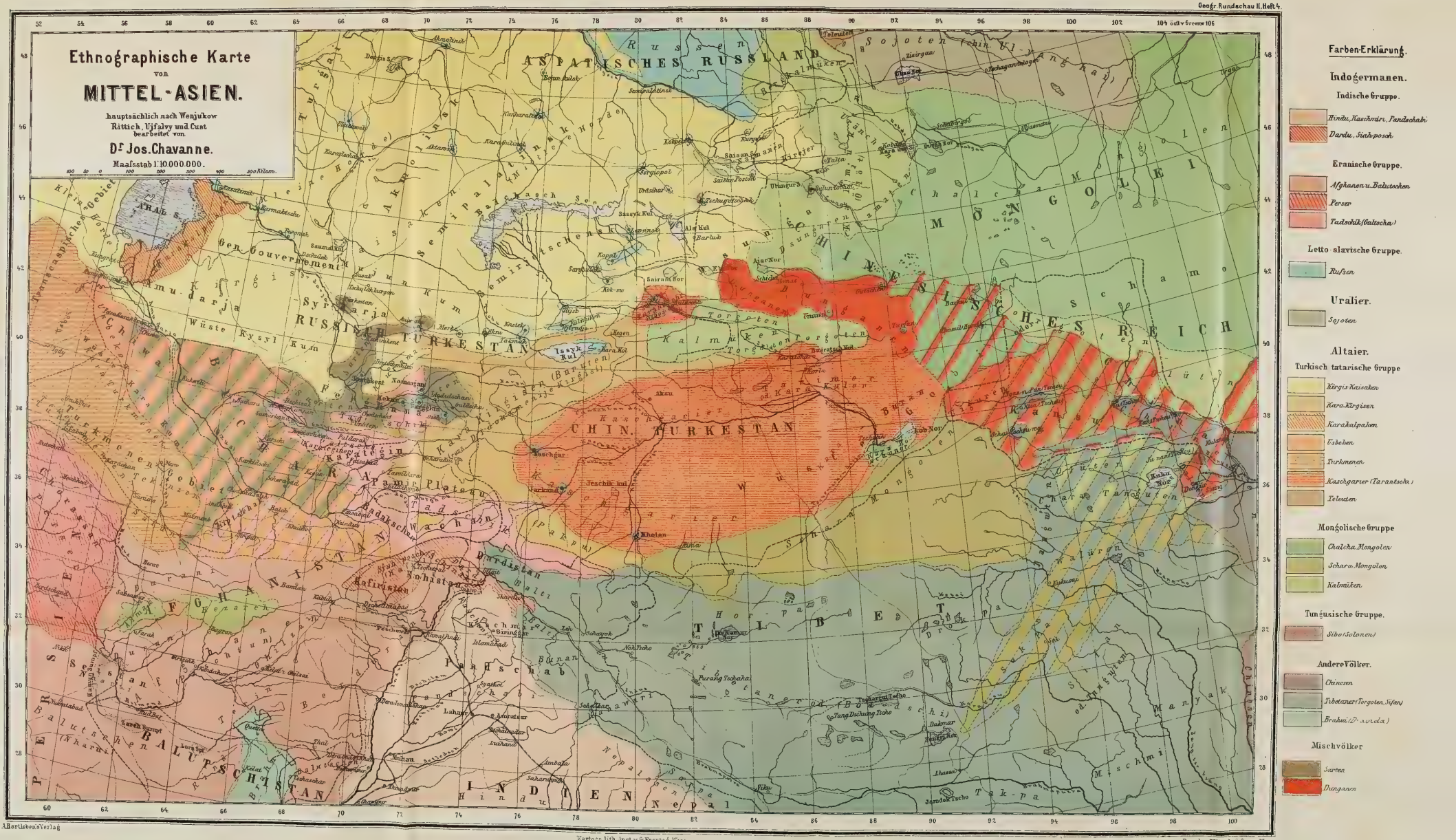
LIBRARY
FEB 11 1974
UNIVERSITY OF TORONTO

G
B
D4
Jg.2

Ethnographische Karte von MITTEL-ASIEN.

hauptsächlich nach Wenjukow
Rittich, Ujfalvy und Cust
bearbeitet von
Dr Jos. Chavanne.

Maafsstab 1:10.000.000.



Farben-Erklärung.

Indogermanen.

Indische Gruppe.

- Hindu, Kaschmiri, Pandschabi
- Dardu, Siahposch

Eranische Gruppe.

- Afghanen u. Belutschen
- Perser
- Tadschik (Galtscha)

Letto-slavische Gruppe.

- Russen

Uralier.

- Sojoten

Altaier.

Turkisch tatarische Gruppe

- Kirgis-Kaisaken
- Kara-Kirgisen
- Karakalpaken
- Usbeken
- Turkmenen
- Kaschgarier (Tarantschi)
- Teleuten

Mongolische Gruppe

- Chalcha Mongolen
- Schara Mongolen
- Kalmücken

Tungusische Gruppe.

- Sibo (Solonen)

Andere Völker.

- Chinesen
- Tibetaner (Torgoten, Sifan)
- Brahui (Dravida)

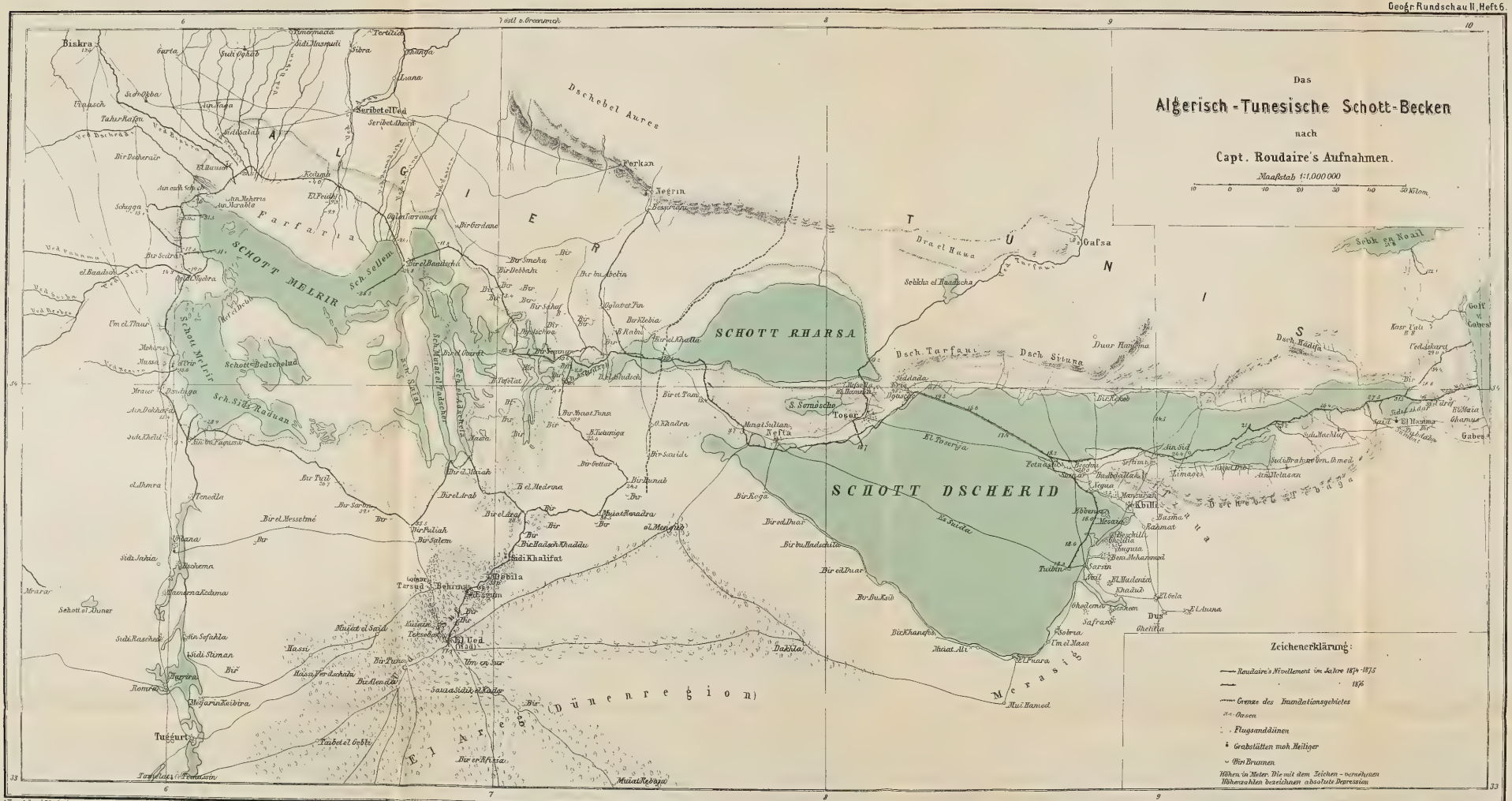
Mischvölker

- Sarten
- Dunganen

A. Hartlebens Verlag
Kartogr. lith. Anst. v. G. Freytag, Wien
Druck v. J. Eberle & Comp. Wien.

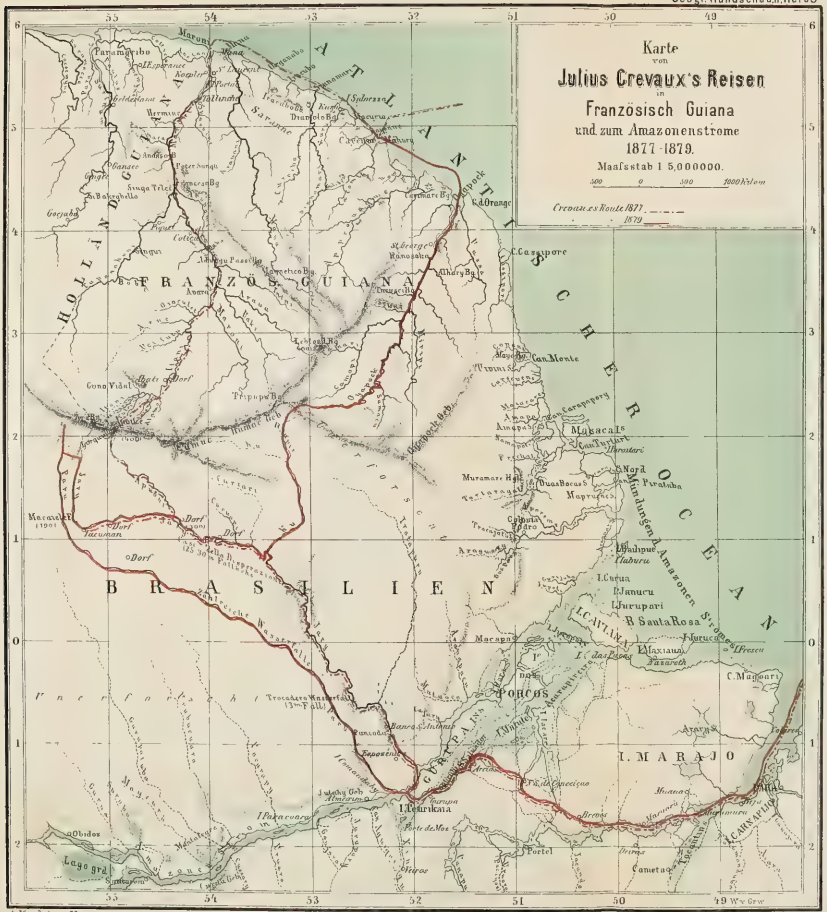
LIBRARY
FEB 11 1974
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg.2


Das
Algerisch-Tunesische Schott-Becken
nach
Capt. Roudaire's Aufnahmen.
Maaßstab 1:1,000 000
10 0 10 20 30 40 50 Kilom.
SCHOTT MELRIR
SCHOTT RHARSA
SCHOTT DSCHERID
Dschebel Aures
Dschebel Nementscha
Dschebel Tebaga
Dschebel Dahar
Dschebel Hadifa
Dschebel Tarfaui
Dschebel Situna
Dschebel Nefzaua

LIBRARY
FEB 1 1 1974
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg.2


Karte
von
Julius Crevaux's Reisen
in
Französisch Guiana
und zum Amazonenstrome
1877-1879.
Maafsstab 1 5,000000.
Crevaux's Route 1877.
1879
FRANZÖS. GUIANA
HOLLÄNDISCH GUIANA
BRASILIEN
ATLANTISCHER OCEAN
Mündungen des Amazonen Stromes
Tumuc Humac Gebirge
Unterbrochene Wasserfälle
Tocantins
Araguay
Mapoa
Oyapock
Maroni
Approuague
Camopi
Tapanahoni
Litani
Inini
Mana
Sinnamary
Kourou
Cayenne
Mahuri
Iracoubo
Organabo
Counani
Cassipore
Macapa
Mazagan
Vigia
Braganza
Cametá
Portel
Obidos
Santarem
Monte Alegre
Almeirim
Gurupa
Breves
Marajo
Caviana
Mexiana
Curralinho
Soure
Salvaterra
Chaves
Arary
Muaná
Melgaço
Oeiras
Cintra
Tajapurú
Tucuruhy
Jacundá
Pará
Barra do Tocantins
Pedro Affonso
Alcobaça
Baião
Cametá
Igarapé Miry
Igarapé Assú
Igarapé Mocajuba
Igarapé Arapiranga
Igarapé Tucuruhy
Igarapé Jacundá
Igarapé Pará
Igarapé Alcobaça
Igarapé Baião
Igarapé

A. Hartleben's Verlag
Kartogr. lith. Anst. v. Freytag, Wien.
Druck v. Jos. Eberle & Co. Wien.

Special Karte
der
GROSS GLOCKNER GRUPPE.
Nach den neuesten Aufnahmen des kk. Militär-geogr. Instit.
von
GUSTAV FREYTAG.
Maßstab 1:40.000
A. Hartleben's Verlag. Wien. Pest. Leipzig.
Zeichenerklärung:
Landesgrenzen
Wege
Unbestimmte Wege
Häuser
Kirche. Kapell. Kreuz
Almhütten
Trigonom. best. Punkte
Gemeinde
Brücke
Mühle
Wirthshaus
Poststation
Großglockner
Pasterze
Johannis B.
Hoher Burgstall
Großer Burgstall
Fuscherkar Scharte
Fuscherkar K.
Freiwand Kees
Pfandelscharten Kees
Guttaal Kees
Brennkogl Kees
Oberster Pasterzen Kees Boden
Oberer Pasterzen Kees
Eiswandbüchel
Bockkarscharte
Breit. Kopf
Kaarwand
Hoher Barenkopf
Hochgruber Kees
Riffl Kees
Eiser Kees
Wurtenkees
Hochalmkees
Leiter Kees
Kodnitz Kees
Lazwitz Kees
Freiwandschnitz Kees
Hoher Kasten
Unterer Kasten
Schneewinkel K.
Romariswand
Sphinxwirbel
Spitz
Zahl Sp.
Berger Sp.
Kreuz Wand
Fuscherkar
Leiter Kar
Leiter Alm
Kasten Eck
Pfaschler Thorl
Schuttberg K.
Hoher Burgl
Glatz B.
Volkmannskees
Tschengle
Berger Thorl
Modell Sp.
Fuscher Thal
Leiter Thal
Kodnitz Thal
Hochalm Thal
Ferleiten
Fuscherthorl
Steinmandl K.
Mitterthorl
Hoch Thor
Kaltner B.
Tauern B.
Kaiser Eck
Ochsen K.
Zlappenhöhe
Hoch Kogel
Hoch Kopf
Keeskopf
Hirzkogel K.
Pfeff Kar
Pfeff Kar
Fuscherkar
Bratschenkopf
Gr. Wiesbachhorn
Fischer Kopf
Hinterer
Vorder
Teufelsmühl Kees
Hinter Glockner
Vord. Glockner
Hoher Barenkopf
Kl. Barenkopf
Gr. Barenkopf
Mittl. Baren K.
Vord. Baren K.
Thorkopf
Riffl Thor
Totten Kopf
Totten Lacher
Kaprunn Thorl
Vord. Schafbühl
Hint. Schafbühl
Weiss S.
Grün S.
Tauern S.
Tauern Boden
Schwarzenkahri Riedl
Schwarz Kahri
Griesskogl
Griesskogl Kees
Griesskogl Scharte
Kl. Griesskogl
Wurtenkees
Hochalmkees
Eiser Kees
Kl. Eiser K.
Eiser K.
Wurtenkar K.
Hochalm Kees
Hochalm Scharte
Hochalm Spitz
Hochalm Kees
Hochalm Kar
Hochalm Kar
Hochalm Kar

LIBRARY
FEB 11 1974
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg.2

BINDING SECT. FEB 1 1 1974

G
13
D4
Jg.2

Deutsche Rundschau für
Geographie

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 07 01 15 01 012 4